

Ceci n'est pas la science.

SCUOLA INTERNAZIONALE SUPERIORE DI STUDI AVANZATI

MASTER BIENNALE IN COMUNICAZIONE DELLA SCIENZA

Anno Accademico 2009-2011

CECI N'EST PAS LA SCIENCE

Relatore

Matteo Merzagora

Tesi di

Roberto Inchingolo

Trieste, febbraio 2012

INDICE

| | |
|---|----|
| • Ceci nes't pas la science | 7 |
| • Piccola guida al mondo <i>artscience</i> | 13 |
| • Lo <i>science center</i> come luogo privilegiato | 18 |
| • Ma la scienza non è l'arte | 23 |
| • La tecnologia al servizio dell'arte | 30 |
| • Vedere l'invisibile | 35 |
| • L'(est)etica della vita | 40 |
| • Espandere il corpo | 45 |
| • Allargare gli orizzonti | 50 |
| • Collisione | 55 |
| • Ne è valsa la pena? | 60 |
| • Bibliografia | 65 |

Ceci n'est pas la science

Introduzione

L'arte è notoriamente difficile da definire. Artisti, critici, filosofi discutono da sempre sul suo vero significato, sulla sua importanza, sul suo ruolo nella società e nell'individuo. Veri e propri litigi si scatenano su questa o quella opera, per decidere se essa è veramente arte oppure un semplice esercizio di artigianato. Per Wikipedia l'arte è quel processo che mette deliberatamente assieme qualcosa (spesso in maniera simbolica) allo scopo di influenzare i sensi, le emozioni e l'intelletto di chi guarda, ma molti si permettono di dissentire. Ma pur in assenza di una definizione chiara e condivisa, abbiamo tutti un'idea piuttosto chiara di che cosa stiamo parlando quando parliamo d'arte. Il grande pubblico ha bene in mente di cosa si sta parlando se pronunciamo la parola arte. Quadri, sculture, opere famose, fanno parte dell'immaginario collettivo. Non solo, ma ognuno di noi sente il bisogno di dire la propria a riguardo, incurante della millenaria e irrisolta discussione tra gli addetti ai lavori. Che siamo degli esperti o dei neofiti, non ci serve una definizione solida per avere un'opinione. Forse è proprio questo paradosso (non si sa di preciso di cosa si tratti, ma tutti sanno di cosa si parla), reale o apparente che sia, che ci rende così affascinati dal mondo dell'arte.

La scienza moderna, d'altro canto, è forse l'esatto opposto dell'arte. Le metodologie di ricerca, il sistema della *peer review*, l'accesso alla pratica scientifica regolamentato da un preciso percorso di studi, il riconoscimento di materie e categorie... Tutto nella scienza tende ad essere gerarchizzato e strutturato in modo da riconoscere immediatamente qualcosa al di fuori dagli schemi. Ma nonostante la scienza di oggi sia decisamente molto precisa e riconoscibile, risulta ancora molto difficile parlare di scienza al grande pubblico. Di sicuro la gente ha sentito parlare di Einstein e Newton, ma i processi di lavoro degli scienziati di oggi, a volte lo stesso scopo della ricerca scientifica ("sì, ma a cosa serve?") sfuggono completamente.

Possono due mondi, due mentalità così evidentemente contrastanti, collaborare assieme per un reciproco beneficio? E' possibile parlare di scienza in maniera artistica, o produrre arte più bella e coinvolgente, tramite la scienza? Può uno scienziato trasformarsi in artista acclamato, o un artista ricevere un plauso dalla comunità degli scienziati per il suo contributo alla ricerca e alla conoscenza? E soprattutto, può l'arte aiutare nella comunicazione della scienza al grande pubblico, e magari ricevere qualcosa in cambio?

Unire arte e scienza non è una novità. La storia del rapporto tra le due è complessa ed esula dalla nostra trattazione, ma un riassunto del *consensus* dei vari storici è il seguente. Durante il periodo rinascimentale, l'artista e lo scienziato naturale erano figure con così tanti punti di sovrapposizione che spesso erano di fatto la stessa cosa. Lo studio delle leggi matematiche della prospettiva, o dell'anatomia del corpo umano, sono solo alcuni esempi di

campi di studi scientifici portati avanti da artisti, che univano la creatività e la tecnica allo studio curioso e metodico della realtà che li circondava. Leonardo da Vinci, probabilmente l'esempio che salta più agli occhi, era sia artista che ingegnere che studioso. E molti naturalisti vissuti anche in epoca relativamente recente, come ad esempio Ernst Haeckel, si dedicavano alla pittura e alla riproduzione del mondo che gli circondava, ricercando e celebrando la bellezza artistica contenuta nelle forme naturali. Col passare del tempo, tuttavia, il perfezionamento e la specializzazione nel campo artistico e quello scientifico hanno portato alla formazione delle famigerate “due culture”, quella umanistica e quella scientifica. Specializzazione che ha prodotto un distacco, una separazione tra questi mondi, il cui isolamento reciproco è considerato come una piaga. Il concetto di due culture è stato elaborato per la prima volta da C.P. Snow in un citatissimo (e molto travisato) saggio del 1959. Da allora, molti auspicano una sorta di “terza cultura”, un movimento culturale interdisciplinare che riunisca i separati in casa una volta per tutte.

Scienza e arte quindi si sono già incontrati, e di questi tempi si incontrano sempre più spesso, e in maniera deliberata. Si potrebbe quasi dire che ciò avviene in modo esplicito e finalizzato. Esplicito, perché l'incontro viene dichiarato come tale, e si sottolinea lo sforzo di creare un ponte fra le due culture; finalizzato, perché sembra che l'incontro sia un fine in se. Il moltiplicarsi di esperienze di collaborazione tra artisti e scienziati, la nascita di gruppi di lavoro eterogenei di scienziati e artisti, le sempre più frequenti mostre d'arte in musei della scienza. Come vedremo in seguito, questi sono solo alcuni esempi della collaborazione, scontata nel Rinascimento ma ad un certo punto scomparsa dalla scena, tra questi due campi del sapere. Da qui l'importanza fondamentale di vederci più chiaro, di rivolgere la nostra



Ernst Haeckel, Kunstformen der Natur, 1904

attenzione a questa tematica. Il panorama della scienza di oggi, e in particolar modo quello della comunicazione scientifica, sembra fare un uso sempre maggiore dei suoi “cugini umanisti”. Ma a quale scopo?

Perché artisti e scienziati hanno improvvisamente deciso di lavorare assieme sempre più spesso? Da cosa deriva il bisogno di creare una mostra scientifica con *exhibit* creati da artisti, oppure di appropriarsi delle ultime tecnologie e scoperte per produrre un nuovo tipo di arte? Perché la scienza “sfrutta” l'arte? Forse perché ritiene che sia necessario un nuovo approccio allo studio del mondo naturale. Forse perché tramite l'arte è più facile avvicinare il pubblico al mondo della scienza. O forse perché un'opera può trasmettere informazioni scientifiche al pubblico in un modo che una semplice conferenza o un *exhibit* museale non riescono ad ottenere. O forse ancora perché l'arte attira l'attenzione, sia del pubblico che dei possibili finanziatori, e parlare di arte e scienza è solo un modo come un altro per farsi notare il più possibile. O forse per pura e semplice moda, una moda destinata come altre a lasciare il passo a qualcos'altro. Insomma, a che scopo mettere assieme arte e scienza? Per il beneficio di chi? E soprattutto, ne vale la pena?

Questa tesi ha lo scopo di indagare sulla questione e dare una possibile risposta a queste domande. Lo strumento scelto è quello dell'intervista, fatta ad esperti del tema: artisti, scienziati, direttori di musei, ricercatori, autori e comunicatori della scienza.

L'idea di dedicare la mia tesi a questo argomento è maturata grazie alla mia esperienza di *internship* presso la Science Gallery di Dublino. Questo giovane museo della scienza, che collabora costantemente con il Leonardo Group, è uno dei più all'avanguardia nel campo della collaborazione di scienziati, museologi e artisti, e ha stabilito un trend che molti altri musei scientifici stanno cominciando a seguire. Il tema di una mostra della Science Gallery viene deciso da un gruppo di scienziati, artisti e altri intellettuali. La possibilità di proporre il proprio *exhibit* a tema è aperta a tutti, ma in particolare si cercano opere d'arte moderna ispirate a temi scientifici, spesso frutto del lavoro congiunto di un artista e di uno scienziato. Un tipo molto inusuale di *exhibit*, che rende una mostra scientifica molto più simile ad una esposizione del MOMA di New York. Lo scopo dichiarato della Science Gallery, dove ogni anno si reca più di mezzo milione di visitatori, è “stimolare la creatività e la scoperta nel punto di collisione tra arte e scienza”.

Durante il mio periodo di *internship* presso la Science Gallery, mi sono spesso interrogato sul perché l'arte dovrebbe essere utile ad un museo scientifico. Chi ci guadagna in una mostra di arte e scienza? Gli scienziati, che danno maggiore visibilità al loro lavoro di ricerca con un taglio originale e coinvolgente? Gli artisti, che ottengono una nuova fonte di ispirazione? Il pubblico, che esce dal museo più istruito o più interessato ad un tema scientifico? Oppure la Science Gallery stessa, assieme ai suoi finanziatori, che grazie alla parola arte ottiene alti numeri di visitatori?

Come vedremo in seguito, Michael John Gorman, il direttore della Science Gallery, dà una risposta ancora diversa: dal connubio di arte e scienza vengono fuori nuove conoscenze, che non sarebbe possibile ottenere diversamente.

Ma non basta l'esperienza della Science Gallery per dare una risposta alla domanda alla base di questa tesi. Esistono molti altri interessati ed esperti sull'argomento, la cui opinione necessita di essere ascoltata prima di dare una risposta. Ho dedicato ogni capitolo di questa tesi ad un'intervista con una voce di volta in volta diversa, allo scopo di osservare un tema così sfaccettato sotto numerosi punti di vista. Ogni capitolo serve per porre le basi dei capitoli via via successivi, per far emergere nuovi argomenti domande a cui si proverà a dare una risposta.

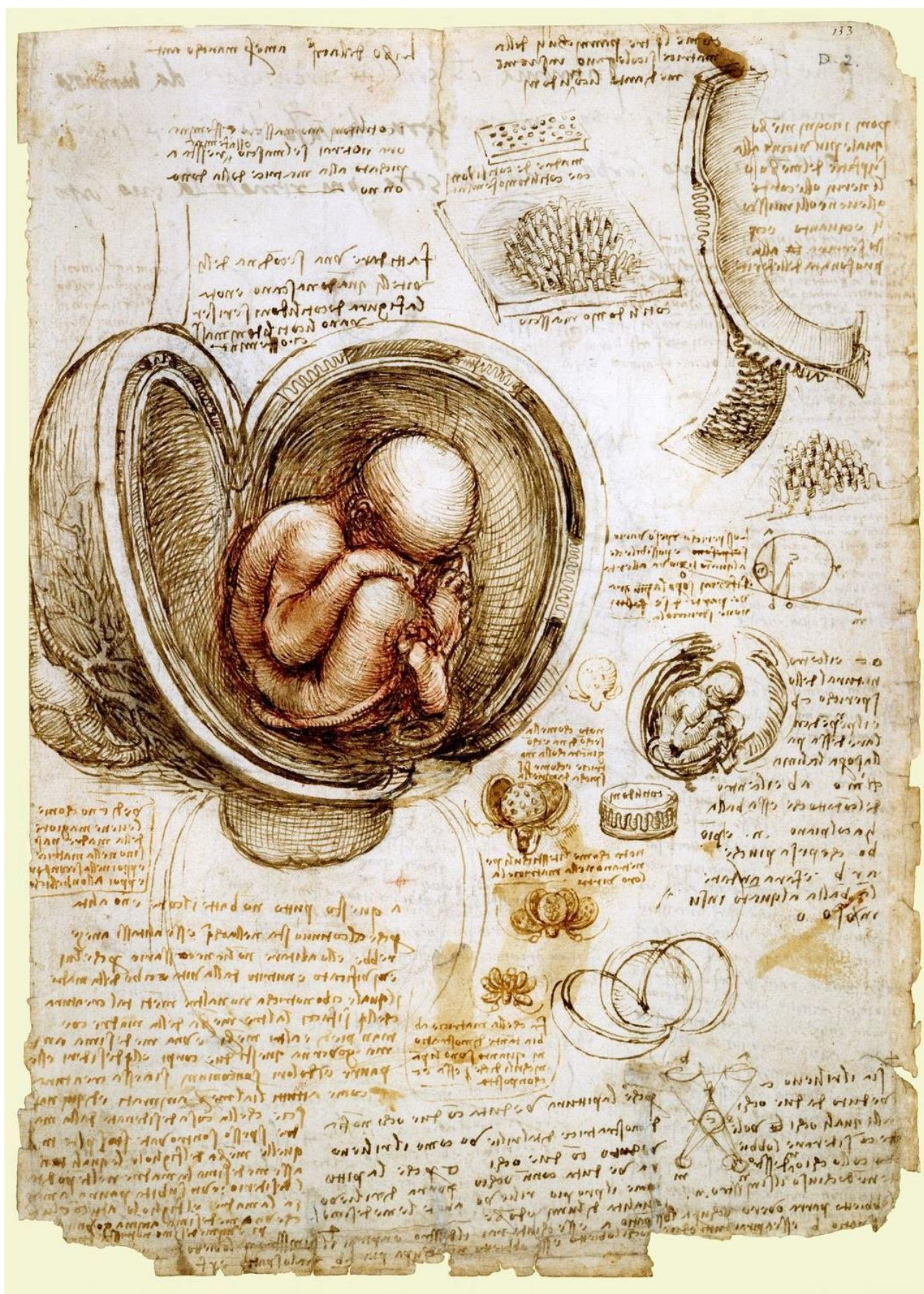
La prima parte della tesi è dedicata a dare uno sguardo d'insieme al tema di arte e scienza, con interviste ad autori e comunicatori che hanno svolto delle ricerche sull'argomento.

La parte successiva è dedicata invece a delle esperienze più specifiche (artisti che si appassionano alla ricerca, scienziati che si reinventano artisti, gruppi di lavoro che fanno arte in maniera scientifica o scienza in maniera artistica, e chi usa l'arte e la scienza assieme per educare il proprio pubblico o per vendere un prodotto). Di queste esperienze saranno analizzate motivazioni, risultati e possibili prospettive.

Infine, l'ultima parte è dedicata a due esperienze museali di arte e scienza ben specifiche: il Laboratoire di Parigi e la già citata Science Gallery di Dublino. Se ci può mai essere un vero e proprio connubio tra l'arte e la scienza, esso trova il suo ambiente naturale in luoghi come questi, e lasciare la parola ad entrambi i direttori di questi musei potrà portarci più vicini alla risposta che cerchiamo.

Ai fini di questa tesi, ho scelto di concentrarmi solo sulle cosiddette arti visive, e non su altre arti quali musica, teatro o scrittura. Per quanto questo ci costringa ad escludere una larga porzione di opere e iniziative estremamente interessanti, analizzarle tutte sarebbe stato poco oneroso. Il teatro scientifico, come la messa in mostra di opere ispirate alle vite di scienziati (forse troppo spesso) o a teorie e concetti delle grandi rivoluzioni scientifiche sono sempre più frequenti, portate avanti da compagnie di attori o organizzate da scienziati. La musica e la scienza (in particolare la matematica), invece, condividono simili fondamenti sin dai tempi di Pitagora. Scienziati che sanno scrivere bene o scrittori affascinati dalla scienza al punto di metterla al centro delle proprie storie sono anch'essi un'interessante amalgama.

Tuttavia, ciò che al momento sta attirando la maggiore attenzione della comunità dei comunicatori della scienza e, soprattutto, dei finanziatori, è (non ce ne vogliano le altre arti) l'arte visiva, quella fatta di dipinti, sculture e altri *exhibit* interattivi o non. Poiché questa tesi si concentra sui musei della scienza, installazioni e performances, si è scelto di parlare solo di quelle opere realizzare per figurare in simili realtà. Inoltre, molte mostre e *exhibit* sembrano proprio voler rompere questo confine tra arti visive e non visive: in alcuni l'interattività è così spinta che il pubblico può apprezzarli con tutti i sensi; la *performance art* gode di ottima salute negli *science center*; e se è vero che al centro di alcune opere c'è la reazione del visitatore, allora non è del tutto sbagliato dire che si tratta anche in questo caso di teatro.



Leonardo Da Vinci, Feto con utero, 1511

Un'ultima premessa, a mio parere doverosa. Di cosa è veramente l'arte, ai fini di questa discussione, ci importa ben poco. È un tema troppo complesso, a cui gente molto più competente di me non è riuscita a dare una risposta, e che esula dallo scopo di questa tesi. Dopotutto, un biologo di laboratorio potrebbe chiamare “artistiche” le sue tavolozze Petri, e per quanto ne so potrebbe avere perfettamente ragione. Tuttavia, quando la scienza sceglie di avere a che fare con l'arte, lo dichiara apertamente ed alta voce: stiamo facendo anche dell'arte, qui. Per ragioni di coerenza, quindi, questa tesi si è dedicata solo ad analizzare le esperienze di scienza che si siano deliberatamente dichiarate come “artistiche”. Se lo siano davvero non è rilevante, l'importante è ci si sia presentati al pubblico come “arte e scienza” assieme. Che non si tratti che di una astuta manovra di marketing? Proveremo, tra le altre, a rispondere anche a questa domanda.

Piccola guida al mondo *artscience* *I 10 musei più importanti*

Poiché la nostra discussione si incentra nello specifico sull'arte nei musei della scienza, i luoghi dove effettivamente il pubblico si trova faccia a faccia con le opere in questione, è importante elencare i musei più importanti dove l'*artscience* ha luogo. Questa lista, certamente non onnicomprensiva (le opere d'arte nei musei sono sempre più diffusi), include sia musei all'avanguardia appena costruiti, sia musei più famosi che hanno fatto da apripista, sia moderni *science center* appositamente dedicati all'unione di arte e scienza. Molti di questi musei, sparsi in giro per il mondo, saranno citati o discussi in maniera più approfondita in seguito.



Ars Electronica

Linz, Austria

Nato da un festival di arte, scienza e tecnologia la cui prima edizione si è svolta nel 1979, Ars Electronica è stata certamente una delle prime organizzazioni a mettere assieme arte e tecnologia in spettacolari rappresentazioni e innovazioni informatiche. Il centro, aperto nel 1996, ospita un festival annuale tematico e un gran premio di cibernetica.



Artscience Museum

Marina Bay Sands, Singapore

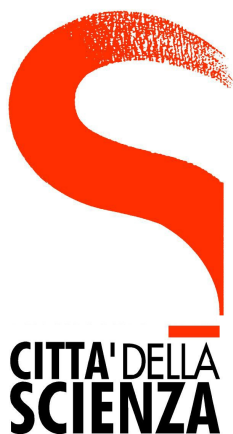
Costruito come gigantesco edificio a forma di mano, a significare apertura nei confronti di ospiti da tutto il mondo, il recentissimo Artscience Museum ospita laboratori, mostre temporanee di tipo “*blockbuster*” e una permanente dedicata proprio al nascente campo dell'*artscience*, in cui il visitatore può compiere un viaggio all'interno della sua stessa creatività.



Cité des Sciences & de l'Industrie

Parigi, Francia

Fondata nel 1986, il più grande museo della scienza d'Europa promuove da sempre il pubblico interesse nelle scienze e nella ricerca. Molti importanti artisti contemporanei si sono visti commissionare opere dalla cité, e tutte le mostre permanenti includono opere d'arte.



Città della Scienza

Napoli, Italia

Nelle stesse parole di Vittorio Silvestrini, il fondatore dello *science center* più famoso del Bel paese, “il sogno era quello di fare di Città della Scienza un museo scientifico fortemente permeato d'arte. Nella fase iniziale, il 1996, si sono esplorati tutti gli ambiti di ricerca artistica nazionali e internazionali, elettronici e interattivi, in modo da fare del museo un luogo dove si viene anche per emozionarsi”.

COSMOCAIXA



Obra Social
Fundació "la Caixa"

Cosmocaixa

Barcellona, Spagna

Finanziato dall'influente fondazione bancaria Caixa, questo museo a metà strada tra *science*

center e museo d'arte, in seguito al suo rinnovo nel 2004 ha rivoluzionato totalmente i suoi contenuti, diventando una sorta di bosco dove, tra luci, musiche e ricostruzioni, viene messo in scena un dialogo tra arte e natura con un non sguardo marcatamente artistico su forme e fenomeni che la natura produce spontaneamente.



Exploratorium

San Francisco, Stati Uniti

Lo *science center* per eccellenza, il primo museo della scienza di tipo moderno, ed anche il primo fin dal 1969 ad esporre

accanto a degli *exhibit* scientifici delle opere d'arte, a volte commissionate a volte donate dagli stessi artisti. L'atteggiamento laboratoriale lo ha da sempre reso un museo aperto alla sperimentazione non solo in campo scientifico. Le prime tracce della moderna collaborazione tra artisti e scienziati vanno cercate qui.



Le Laboratoire

Parigi, Francia

Aperto nel 2007, il Laboratoire si propone come un vero e proprio nuovo modello culturale di museo scientifico, un laboratorio *artscience* aperto in cui esposizioni tematiche su temi scientifici e sociali vengono affidate ad artisti e messe continuamente in discussione da studenti, scienziati e pubblico per promuovere le idee più interessanti e avvincenti.



Science Gallery
Dublino, Irlanda

Forse il luogo con il modello di realizzazione di mostre più rivoluzionario, la Science Gallery, aperta nel 2008, permette a tutti di partecipare ad una mostra proponendo la sua idea tramite un sistema di *open call*, e creando dei team di

scienziati e artisti che possono lavorare alla realizzazione dei propri *exhibit*. Concerti, dibattiti e mostre artistiche contribuiscono a creare la giusta atmosfera per scatenare la curiosità e la creatività dei visitatori.



Science Museum
Londra, Gran Bretagna

Un museo dalla lunga storia, sull'inizio degli anni Novanta lo *Science Museum* ha cominciato ad esporre opere di molti artisti, tra cui anche grossi nomi, allo scopo di ispirare ma soprattutto provocare il pubblico. Queste opere, legati a temi della scienza e della società, hanno lo scopo di stimolare il dibattito e la pubblica attenzione su questi temi, sfidando i pregiudizi del visitatore.



Wellcome Collection
Londra, Gran Bretagna

Anche se ha la sua piccola galleria, il Wellcome Trust non è un museo per se, ma una fondazione filantropica nata nel 1936 per migliorare la salute

umana e animale. Nel suo interesse è “esplorare che cosa significa essere umani”, e stimolare la pubblica consapevolezza esplorando le connessioni tra arte, vita e scienze mediche. Ciò ha portato il Wellcome Trust a finanziare generosamente numerosi progetti di *artscience* dedicati all'essere umano in molti musei della scienza in Europa.

SGUARDI

Lo science center come luogo privilegiato

Intervista a Donato Ramani

Se c'è un luogo in cui persone così diverse come uno scienziato e un artista possono incontrarsi, esso non può essere che lo *science center*. Un luogo tanto sperimentale non può essere che l'ambiente naturale per questo tipo. Questa è l'idea di partenza di *Vietato non toccare*, un libro sul tema dell'arte nei musei scientifici, pubblicato da Springer nel 2009. “Quale il luogo in cui arte, scienza, pubblico, con le loro rispettive istanze, aspirazioni, culture, possono riunirsi? Ognuno ha percorso strade diverse. Ognuno ha una storia diversa [...] Dove possono incontrarsi? È presto detto.” Per Donato Ramani e Alessandra Drioli, gli autori, gli *science center* odierni rappresentano un luogo, spesso disordinato ma altamente sperimentale, in cui giocare, sorprendersi ed emozionarsi. Ed in cui anche l'arte vuole la sua parte. Ramani è un comunicatore scientifico presso la SISSA di Trieste e giornalista freelance di professione, e interessato da tempo alla tematica di arte e scienza. Drioli lavora invece presso la Città della Scienza di Napoli, dove sempre più spesso si svolgono mostre in cui il confine tra una collezione di *exhibit* scientifici ed una esposizione d'arte moderna è incerto. Quale miglior punto di partenza per una introduzione al tema e ai possibili benefici di questo incontro tra culture differenti, che secondo gli autori “non possono più stare separate?” Ho intervistato Donato Ramani per sentire la sua opinione sulle motivazioni alla base delle mostre artistico-scientifiche negli *science center* moderni.

Vietato non toccare è strutturato come una mostra virtuale. Il lettore-visitatore viene guidato attraverso stanze e *science center* all'avanguardia, soffermandosi di volta in volta sulle opere d'arte e sulle collaborazioni tra scienziati e artisti, sempre più frequenti in questi luoghi. Passando dall'*Exploratorium* di San Francisco al *Cosmocaixa* di Barcellona, si possono ammirare decine di dipinti, sculture, ricostruzioni, happening, opere interattive o vere e proprie provocazioni (una bistecca sintetica, ad esempio), insomma, i frutti migliori del connubio tra artisti e scienziati.

Ma cosa sono queste opere esattamente? Come possiamo classificarle? Si tratta di opere d'arte a tutti gli effetti, o solo un altro tipo di *exhibit*?

Molto spesso all'interno dei musei questa differenza non viene sottolineata. È una scelta voluta. C'è stato un lungo dibattito, tra gli addetti ai lavori, se fosse meglio identificare l'opera d'arte come tale o se non metterci sotto neanche un cartellino d'indicazione.

Considerala quindi alla stregua di un *exhibit*?

Quello che interessa è l'impatto della persona con l'oggetto, la sua esperienza. In qualche modo un cartellino con la scritta “guarda che questa è un'opera d'arte” inibisce, costruisce una barriera tra te e oggetto, che è qualcosa che non deve accadere. Il visitatore

dev'essere portato invece a metterci sopra le mani, i sensi.

Questa è già un'enorme differenza con le normali gallerie d'arte. Di solito un'opera d'arte viene identificata come tale.

Cos'è arte e cosa non lo è non importa tanto neanche agli stessi artisti e museologi che realizzano queste opere. Questo problema non tocca gli addetti ai lavori. Tuttavia, ci sono comunque vari problemi per trattare questi oggetti, come assicurazioni, identificazione, attribuzione... certo è che il dibattito è ancora in corso.

Come mai si è cominciato a parlare sempre più spesso di arte nei musei scientifici? Come mai sono saltate fuori così tante mostre sul tema?

Le ragioni sono tante. Forse la più importante è che l'arte incuriosisce: gli artisti “funzionano” in una maniera curiosa. Nel nostro libro abbiamo posto l'accento sul fatto che l'artista ha un occhio diverso, non quello dello scienziato, non quello del comunicatore, quando guarda alle cose della scienza. Lo stesso Oppenheimer, il fondatore dell'*Exploratorium*, ne parla:

L'arte non serve soltanto a rendere tutto più bello, anche se spesso è così [...] Scienza e arte servono a comprendere la natura coinvolgendo le persone. E, mescolandosi, entrano a far parte del processo pedagogico.



Neuronde, 1997

Anche i motivi per cui poi questo *trend* si è espanso sono molti. Uno fondamentale, soprattutto parlando dal punto di vista comunicativo, poiché è proprio questo il punto che ci interessa di più, è che l'arte attira la gente. Dire che nel percorso museale di uno *science center* sono presenti opere d'arte, dà un valore aggiunto all'intera mostra. Per parlare in soldoni, se tu lo metti nel comunicato stampa la gente è più incuriosita, ha un motivo in più per visitare la tua mostra.

Quindi un punto di forza nella comunicazione.

Molto forte soprattutto dal punto di vista della comunicazione. Ci sarà qualcuno che avrà voglia di vedere il quadro di Andy Warhol *Orango* alla mostra *La scimmia nuda*, che si è tenuta al Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento. Ci sarà qualcuno che si avvicinerà per quel quadro più che per la scienza del museo. Rende la mostra più stuzzicante, è più *appealing* nei confronti del pubblico generico. Che poi è quello a cui i musei si rivolgono.

Ma tutto ciò ha un costo? Si deve rinunciare a qualcosa pur di ammettere dell'arte nel proprio museo? I benefici sono evidenti, ma quali sono gli svantaggi?

Sicuramente ci sono svantaggi economici. Tutta l'arte costa, e molto. Ci sono problemi di assicurazione, della gestione dell'opera, del suo trasporto. Per non parlare di tutti quei progetti che fanno nascere delle opere direttamente nei musei, mettendo a lavorare assieme artisti e scienziati (cosa che infatti non viene fatta in tutti i musei, ma solo in quelli che se lo possono permettere). Si tratta di progetti molto costosi, che portano via tempo e investimenti che potrebbero essere diretti altrove. Ma oltre al costo dell'arte, c'è un problema ancora più grande, quello del feedback. Non si capisce bene quale sia il ritorno da parte del pubblico. E' vero che la gente è più motivata a visitare una mostra scientifica, però mancano degli studi veri su qual'è l'effetto e il beneficio in termini comunicativi sul pubblico. Cioè se il messaggio della tua mostra arriva di più tramite l'arte. Alcuni studi sono stati fatti negli *science center* di Londra, ad esempio, ma non tutti i musei posso investire anche su questo. Regna un certo disordine. Quindi a parte gli svantaggi in investimento di soldi e tempo, c'è quello di fatto di non capire qual'è il frutto di questo investimento alla fine della fiera.

Quindi l'interesse di pubblico c'è, ma non è chiaro cosa rimane di scientifico nella testa del pubblico...

Non solo di scientifico: il messaggio è passato di più o di meno? L'opera d'arte ha influenzato l'approccio con il tema che si voleva comunicare al visitatore? In che modo? Ci sono stati anche degli effetti negativi, si sarebbe potuto comunicare le stesse cose con un normale *exhibit* piuttosto che un'opera d'arte? Per saperlo ci vorrebbero degli studi di valutazione, ma anche questi non sempre possono essere fatti per ragioni di costo.

Quindi non è molto facile capire se un'opera d'arte serva o meno...

Nella mia esperienza personale, comunque, l'approccio del pubblico è di solito una propensione ad avvicinarsi verso queste opere. La gente ne è incuriosita. Ad esempio durante FEST, svoltosi nel 2008 a Trieste, gli organizzatori hanno invitato Mario Canali, autore di un'opera interattiva chiamata *Neuronde*. A seconda delle tue reazioni cerebrali, cambia qualcosa attorno a te: il vento, gli alberi... Nonostante l'interazione sia mediata da tecniche scientifiche, questa è a tutti gli effetti un'opera d'arte, e c'era la fila per andarla a vedere. Dipende sempre da che tipo di opera viene presentata. Un semplice quadro, appeso lì su una parete... Non so che reazione possa dare. Quanto più l'opera ti coinvolge, ti fa fare esperienza, tanto più è apprezzata e vista dal pubblico. E probabilmente tanto più è efficace.



Orango, 1983

Credi che su l'onda del successo dell'*Exploratorium* e degli altri musei di arte e scienza, si stia creando una sorta di effetto “saltiamo tutti sul carro dei vincitori”, cioè di imitazione da parti di altri musei?

Che ci sia un florilegio di esperienze è innegabile, è sempre più raro trovare uno *science center* in cui non venga proposta una mostra a metà tra scienza e arte, in cui non si capisce il confine (un effetto decisamente voluto). Non so se ci stia affrettando a “copiare” i migliori, però se le iniziative si espandono in quella direzione vuol dire che un riscontro c'è.

Ma che tipo di riscontro? Comunicativo, divulgativo, oppure da parte dei finanziatori, di cui ovviamente non si può fare a meno?

Forse tutte queste cose assieme. Sicuramente c'è un riscontro di pubblico. Per quanto riguarda i finanziatori, di solito meno spendono più contenti sono. Poi ci sono quelli, non si può negare, che vanno alla ricerca di un ritorno d'immagine. E sicuramente l'arte fa immagine.

Ma la scienza non è l'arte
L'analisi di Jean-Marc Lévy-Leblond.

E se fosse tutta una montatura? Se questa nuova frontiera del sapere, questo connubio tanto agognato da ricercatori e artisti assieme, non fosse altro che una grossa fesseria, un nonsenso la cui sola utilità è farsi pubblicità? Insomma, il movimento *artscience* starebbe solo ingenuamente perdendo tempo. Data l'attenzione (per non parlare di fondi) che questo tema sta richiamando, una domanda del genere non può essere ignorata, e merita un approfondimento prima di procedere oltre alla ricerca di altre risposte.

Jean-Marc Lévy-Leblond è un fisico e saggista, professore emerito presso numerose università francesi, direttore della rivista *Alliage* (dedicata a cultura, scienza e tecnica), della associazione “Science Ouverte” ed esperto di scienza e cultura, avendo pubblicato numerosi libri sull'argomento. Tra questi, c'è proprio *La science (n')e(s)t (pas) l'art*, provocatorio *pamphlet* che ha fatto innervosire più di un sostenitore del movimento *artscience*. Lévy-Leblond ha le carte in tavola per poter affrontare l'argomento in maniera critica: interdisciplinarietà ed epistemologia sono il suo pane quotidiano. Nonostante la sua iniziale disponibilità, ottenere un'intervista con Lévy-Leblond non è stato possibile, quindi quella che segue è un'analisi dei suoi scritti.

La tesi è la seguente: **scienza ed arte sono troppo diverse tra loro** ed hanno ruoli culturali e sociali troppo differenti per poter produrre qualcosa di utile assieme. I loro incontri non sarebbero che dei *brief encounters*, dei contatti fugaci, individuali, quasi intimi di un artista davanti a una teoria scientifica o di uno scienziato davanti a un'opera d'arte. Magari di grande impatto per i singoli che li vivono, ma che non giustificano un intero movimento.

Le somiglianze tra artisti e scienziati sono solo apparenti. Lévy-Leblond presenta la sua distinzione dicotomica tra i due mestieri, riassunta nella tabella seguente. Si può notare come, anche se in apparenza possano sembrare simili, in realtà artisti e scienziati condividono metodi di lavoro profondamente diversi. Metterli a lavorare assieme risulta quindi già problematico di per sé, e risulta difficile capire qual'è il posto di una collaborazione del genere nel mercato del lavoro, nella gerarchia sociale e nella comunità di addetti ai lavori.

| | Scienziati | Artisti |
|---------------------------------|---|--|
| Tipologia di attività | Attività di gruppo | Attività personale |
| Origine delle competenze | Pratica collettiva | Pratica individuale |
| Tipo di impiego | Dipendenti di istituzioni | Liberi professionisti |
| Riconoscimenti | Validazione dalla comunità (<i>peer review</i>) | Validazione da terzi (critici d'arte, esposizioni) |
| Fonte di guadagno | Contratti di ricerca o mercati industriali | Vendite individuali |
| Valore del lavoro | Da zero a milioni di euro | Dipendente dalle opere (milioni di euro) |

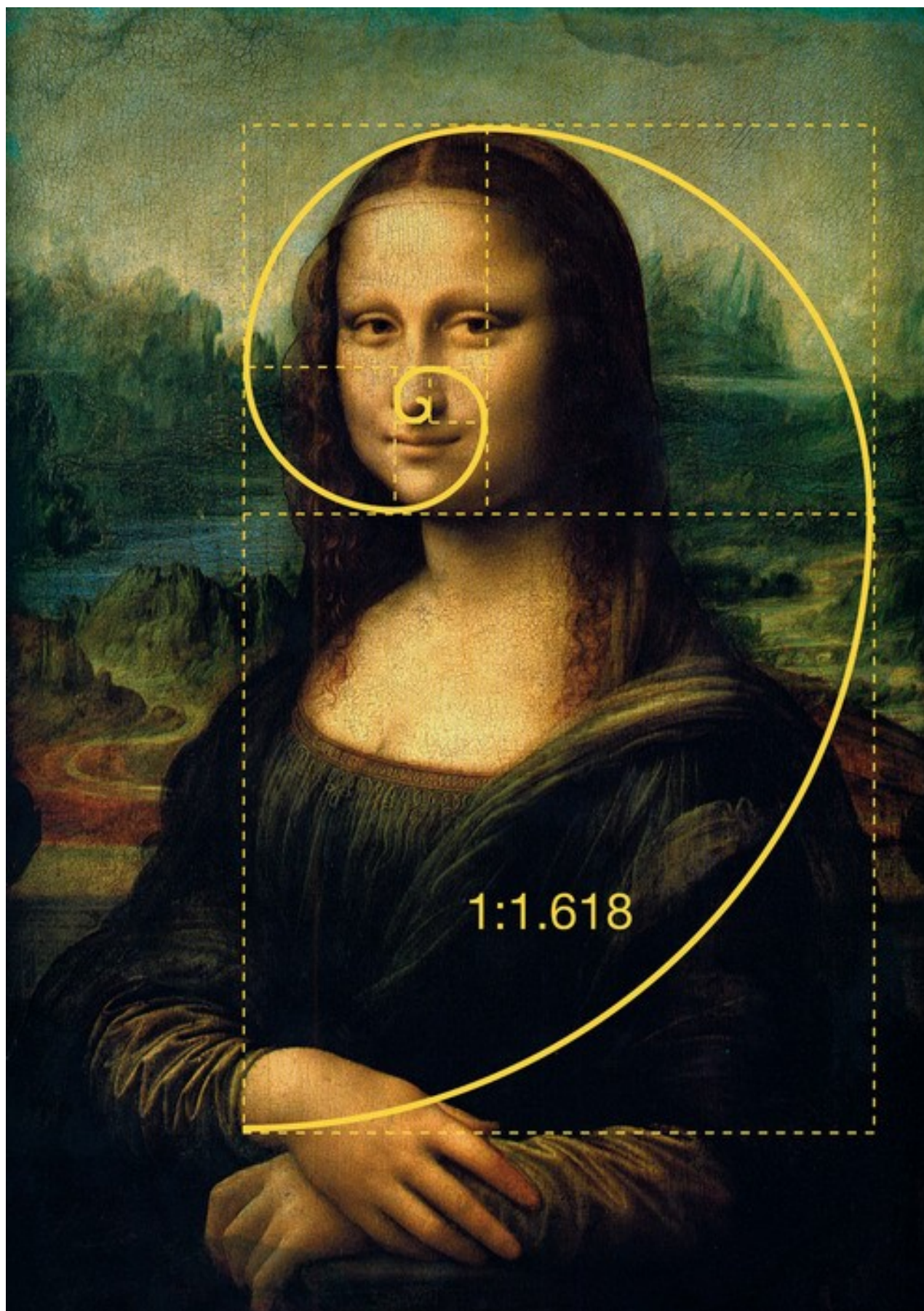
C'è poi il problema della bellezza, concetto che con il mondo della scienza e con quello dell'arte ha poco a che vedere. Molti tra i più grandi scienziati hanno dichiarato che la scienza non solo è bella, ma che per il suo avanzamento bisognerebbe ricercare la bellezza più che la verità. Ma come Thomas Huxley fa impietosamente notare, molte splendide teorie sono state buttate all'aria da un pugno di miserabili fatti. E Lévy-Leblond aggiunge che l'arte contemporanea neanche è interessata, alla bellezza, almeno non nel senso platonico o romantico a cui gli scienziati che immaginano una “convergenza” tra i due mondi si riferiscono. È almeno un secolo che l'arte contemporanea si è distaccata dal bello, e tra l'altro una teoria scientifica è bella perché è semplice, non perché è bella in senso estetico.

Le moderne tecnologie hanno reso possibile “fotografare” la scienza come mai prima d'ora, creando immagini di grande bellezza. Ma si tratta di arte? **Per Lévy-Leblond queste immagini non fanno altro che rendere la scienza più popolare**, a trasformare una serie di grafici e numeri in qualcosa di più attraente per il pubblico. Una splendida immagine scattata dal telescopio Hubble, secondo Lévy-Leblond, non gioca alcun ruolo nella scoperta scientifica che un brutto grafico non possa fare meglio, e per di più non è lontanamente paragonabile al lavoro dei migliori artisti contemporanei. Ritorneremo in seguito proprio su questo tema nell'intervista a Felice Frankel. Per quanto riguarda la millenaria connessione tra arte e matematica, Lévy-Leblond se la prende con critici e storici che hanno voluto trovare forzatamente tracce di matematica quali sezione aurea, frattali o curve cartesiane in opere realizzate con ben altre regole: queste tracce non sono che abbagli, interpretazioni di segni senza senso. Perfino i nuovi tecno-gadget e le opere virtuali non sono altro che ossessioni personali di alcuni artisti, sperimentazioni interessanti ma forse futili, su cui potremo tirare le somme solo in seguito.

In poche parole, la scienza non è arte, se non per quei brevi momenti di interazione tra scienziati e artisti e se è in grado di evocare nella mente di chi guarda un concetto scientifico già conosciuto (e in maniera del tutto soggettiva).

Tutto da buttare, quindi? Non proprio. L'analisi di Lévy-Leblond non distrugge completamente l'idea di una collaborazione tra scienziati e artisti per “brevi incontri” che, come ammette Lévy-Leblond, potrebbero dare origine a qualcosa di cui beneficiano sia gli scienziati che gli artisti coinvolti. Purché non siano istituzionalizzati ed elevati a nuovi modelli di conoscenza, come fa il Leonardo Group, il Wellcome Trust o realtà come Ars Electronica e Science Gallery. **Ciò a cui il movimento *artscience* dovrebbe aspirare**, secondo Lévy-Leblond, **è quello di essere “omeopatico”, non “sistemico”**, cioè di funzionare in un momento specifico e non come modello culturale da promuovere ed esportare.

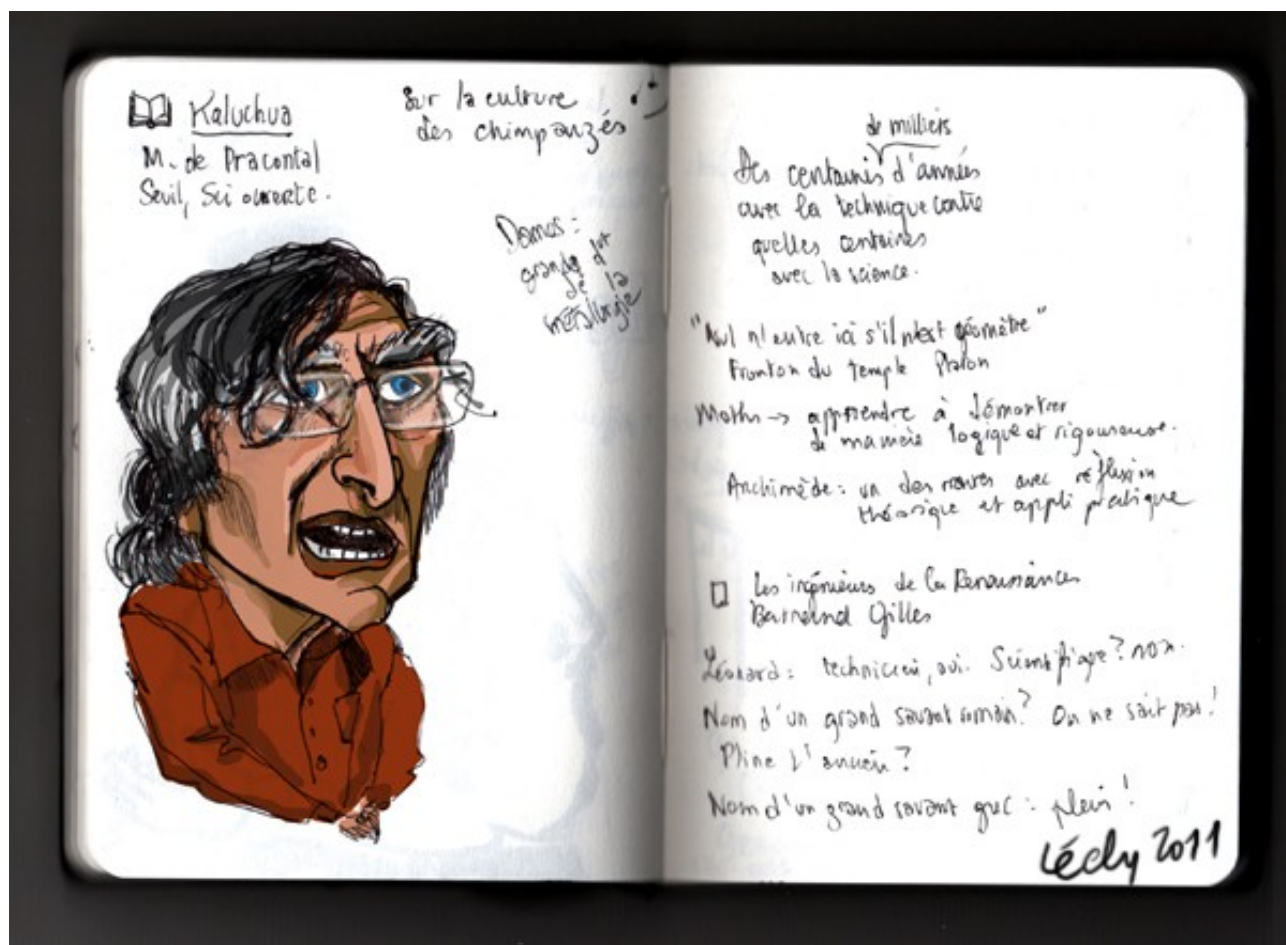
Lévy-Leblond si è dedicato per anni all'analisi approfondita di artisti contemporanei, e si sente di concludere che “incrociare i cammini” può beneficiare sia l'arte che la scienza. La ragione per cui sostiene un connubio tra arte e scienza è duplice: la prima è legata alla creatività, mentre la seconda al rapporto che ha società con le informazioni, al modo in cui l'immaginario culturale ci aiuta a dare un senso e un significato al mondo che ci circonda.



La sezione aurea nella Gioconda

Gli scienziati devono pur prendere le proprie idee da qualche parte, per poter proseguire con la propria ricerca, e secondo Lévy-Leblond l'estraneità della prospettiva artistica alle consuetudini e alle sfide della ricerca può portare alla formazione di un "attrito creativo", che a sua volta provoca l'insorgere di nuove idee. Mentre le arti tecnologiche non lo convincono affatto, Lévy-Leblond è intrigato dalla scultura e dall'astratto, e riconosce come le arti concettuali e simboliche possano rappresentare concetti alla base della scienza moderna (concetti quali astrazione, semplificazione, sperimentazione, strutturazione...), e di conseguenza stimolare il pensiero scientifico negli stessi scienziati. Idee arcaiche della scienza possono venir risvegliate, ricevere nuova linfa da parte del lavoro di un artista, andando così a scuotere ciò che viene dato per scontato. In una parola, un artista può aiutare uno scienziato a rappresentare i concetti della scienza in maniera più efficace.

Inoltre, gli artisti possono contribuire a rendere le idee della scienza di nuovo appropriate alla cultura contemporanea, e a reinserirle nell'immaginazione degli stessi scienziati. Per Lévy-Leblond, c'è oggi la necessita di "ristabilire il legame tra i concetti costruiti dalla scienza, e la realtà da cui sono astratti". Questo processo viene chiamato "deastrazione": la scienza corre il serio rischio di divenire troppo esoterica e distante dai fenomeni che l'hanno originata. In questo modo, Lévy-Leblond ammette, l'arte può dare una mano alla scienza, traducendo le idee scientifiche nel linguaggio parlato dall'arena culturale



Una caricatura di Lévy – Leblond

dell'arte. Le idee vengono ricondotte all'esperienza che le ha prodotte, creando così la possibilità di poter nuovamente discutere di senso e significato di un concetto scientifico, rendendo la scienza più intima e stimolando il dibattito sull'etica.

Insomma, è possibile produrre innovazione scientifica o artistica tramite l'**artscience**, o riallacciare il legame tra i concetti della scienza e l'esperienza del pubblico. Ma l'*artscience* non deve essere considerata una prassi, poiché le contraddizioni e le problematiche insite in essa non si risolvono facilmente. Le critiche di Lévy-Leblond non possono essere ignorate facilmente, e devono servirci a fare le giuste domande per poter proseguire con la nostra analisi. Secondo Lévy-Leblond, l'*artscience* come interazione isolata può funzionare. L'*artscience* come istituzione può funzionare? Proviamo a trovare una risposta dedicandoci ora sia a casi singoli che a veri e propri laboratori di arte e scienza.

ESPERIENZE

Si deve sempre mantenere un atteggiamento laboratoriale, una sensazione di continua sperimentaltà. Stavolta non è una citazione di Oppenheimer che parla di uno *science center*, bensì di Paolo Rosa, artista eclettico e componente dello Studio Azzurro fin dalla sua nascita nel 1982. E' proprio con la parola laboratorio che potremmo definire Studio Azzurro, un laboratorio di ricerca artistica che usa il linguaggi resi disponibili dalle nuove tecnologie. Dello studio fanno parte Rosa (arti visive e cinema), Fabio Cirifino (fotografia), Leonardo Sangiorgi (grafica e animazione) e Stefano Roveda (sistemi interattivi). Studio Azzurro “indaga le possibilità poetiche ed espressive di questi mezzi che così tanto incidono nelle relazioni di questa epoca”, in altre parole le nuove tecnologie e le loro potenzialità comunicative. Attraverso ambienti interattivi, performance teatrali, e video opere esposte in tutto il mondo nelle più importanti manifestazioni artistiche e teatrali, Studio Azzurro è una di quelle realtà italiane che non sfigurerebbe in un prestigioso *science center* internazionale.

Da sempre dedicati all'esplorazione delle nuove tecnologie, il collettivo, al di là delle opere sperimentali, non disdegna di impegnarsi in iniziative più “didattiche” o divulgative, come la progettazione di musei e di esposizioni tematiche o la partecipazione a laboratori artistici per adolescenti. I confini tra Studio Azzurro e un gruppo di realizzazione di *exhibit* scientifici è, almeno basandosi sulle parole di Rosa, piuttosto sfumato. Alcune delle loro opere, infatti, non sfigurerebbero in uno *science center* d'avanguardia. La *fabbrica della ruota*, ad esempio, sfrutta ambienti interattivi e suggestivi per raccontare i processi produttivi della lana, attraverso filmati che danno la parola agli operai e alle loro esperienze, dando contesto e dimensione culturale ad una attività industriale. *Traiettorie celesti*, invece, consiste in un cielo elettronico, sospeso sopra le teste dei visitatori, che proietta sul pavimento l'immagine di una colomba. In alto, nei monitor, lo sguardo “capovolto” di un satellite Meteosat percorre e indaga la superficie della terra. *Fare gli italiani*, una delle loro opere più recenti prodotte in occasione dei 150 anni dell'Unità d'Italia, è un catalogo temporale e geografico sugli italiani di oggi e di ieri, che ancora una volta dà voce direttamente alle persone tramite foto, voci e filmati. Sul tema delle rappresentazioni antropologiche delle culture e dei luoghi tramite le nuove tecnologie è invece stato dedicato un dibattito tra lo Studio Azzurro e antropologi e architetti durante la Notte dei Ricercatori del 2011 a Matera. E nella mostra multimediale su De André, esposta al Palazzo Ducale di Genova e realizzata proprio da Rosa e soci, i visitatori oltre che osservare possono anche contribuire con la propria testimonianza video alla fine della visita, qualcosa che ricorda molto da vicino i recenti esperimenti di molti musei della scienza di *user generated content*. Questo dei musei/mostre di narrazione multimediale è un filone che è sempre più presente nelle mostre di tipo storico e negli *science center*; ed ecco perché esplorazioni “di confine” assumono sempre più significato.

Ho raccolto le opinioni di Paolo Rosa sul tema della comunicazione tramite le nuove

tecnologie, sul ruolo dell'artista nella formazione e nell'esperienza del pubblico.

In cosa consiste il lavoro di Studio Azzurro?

Alla base di Studio Azzurro c'è una questione di fondo: come si può dare una centralità all'arte attraverso la mutazione delle tecnologie del mondo di oggi. Per poter sfruttare a pieno questi nuovi linguaggi, serve destrutturare la figura romantica dell'artista demiurgo ed eremita, ed invece unire più campi e affluenze di sapere differenti. Da qui si spiega la nostra scelta di unire esperienze molto diverse tra loro: in questo modo, con il lavoro di un gruppo eterogeneo, si ottengono risultati non ottenibili singolarmente. Da delle persone riusciamo a trasformarci in un ambiente. Inoltre, riusciamo così ad inquadrare lo studio artistico in un'ottica di impresa

In che senso?

Questo tipo di attività studio/impresa è stato anche reso necessario perché la ricerca che facciamo con l'utilizzo delle nuove tecnologie richiede investimenti e collaborazioni che sono molto dispendiose. Era evidente che con la sola frequentazione dell'ambito artistico non sarebbe stato possibile andare avanti. Noi la chiamiamo "non commerciale",



Fabrizio De André – La Mostra, 2008

ma abbiamo dovuto anche praticare un certo tipo di arte applicata. Con budget più consistenti a disposizione possiamo tentare di attivare una sperimentazione tecnologica che altrimenti non sarebbe sempre possibile. Abbiamo attinto alle ricerche che abbiamo compiuto per i nostri lavori e le abbiamo travasate in un ambito commerciale e comunicativo più esteso.

Come nasce questa vostra abitudine alla collaborazione d'impresa?

E' più semplice fare delle collaborazioni, anche su larga scala, e di applicare i risultati di ricerca artistica alle grandi imprese. Ci ha permesso di non occuparci di entrare nel mercato dell'arte tradizionale, in quello delle gallerie. Questo ci ha inizialmente penalizzato, non si capiva se eravamo artisti o comunicatori o pubblicitari, ma alla lunga ci ha portato più libertà e disinvoltura, e possibilità di uscire e fare molte cose a cui altrimenti non ci saremmo avvicinati. Ci ha consentito di guardare l'arte con un'ottica diversa, sia dal punto di vista di mercato e che di quello estetico. Siamo ad esempio attentissimi ai musei, è un campo di arte applicata importantissimo. Grazie al rapporto con le persone, cosa che manca nelle gallerie d'arte tradizionali, abbiamo aperto un campo di comunicazione con la popolazione che era chiuso da anni.

Pensi quindi che lo stato attuale del mondo dell'arte abbia perso un po' di contatto con il pubblico?

L'arte contemporanea ha strozzato la comunicabilità tra artista e pubblico,. Non si può non prendere in considerazione che un'opera vada ad un pubblico, che ci sia qualcuno dall'altra parte. Né è più accettabile che il pubblico possa sopportare il nostro atteggiamento da educatore che dice come va il mondo, o da provocatore che dice di svegliarsi. L'artista non ha in mano la verità, quindi non può dire a tutti “ecco la verità, svegliatevi!”, e nemmeno “ecco la verità, se mi capite bene se no chi se ne frega”. Noi di Studio Azzurro abbiamo sempre voluto cercare un dialogo grazie all'interattività.

Come si è evoluto nel corso di due decenni il rapporto con le nuove tecnologie e come è avvenuto il passaggio dall'analogico al digitale?

Questo passaggio è stato molto delicato. Abbiamo cominciato a sperimentare le nuove tecnologie nel periodo delle installazioni interattive. Leonardo e Fabio ed io proveniamo dal mondo analogico per formazione. E' stato fondamentale l'arrivo nel 1995 di Stefano esperto dei nuovi media e di nuove tecnologie. Ma abbiamo sempre pensato che la nostra esperienza potesse integrarsi ai nuovi percorsi. La progettazione realizzata attraverso il disegno a mano libera, il patrimonio culturale ereditato e la tradizione storica non possono essere cancellati per sempre di fronte alla frontiera del digitale. Si può pensare che l'introduzione delle nuove tecnologie produca un processo globalizzante e di omologazione culturale, ma credo che non sia così. Lo sforzo che può venire dal mondo dell'arte è proprio quello di poter contribuire a dare un'identità a un processo generale.



Dove va tutta 'sta gente - 2000

E la vostra scelta è quella di proseguire su questa strada con l'interattività e la multimedialità.

La multimedialità è una sorta di un *neo vulgaris*, un linguaggio che tutti hanno in testa, che tutti sono in grado di usare. Questa lingua riesce a entrare in contatto con le persone, e questo senza necessariamente buttarla sullo spettacolo, anche le cose semplici sono efficaci. Quelle multimediali sono esperienze formative, che è necessario fare per stare al passo con la modernità. Si deve parlare di un atto estetico processuale. Non è più l'estetica dell'oggetto, ma delle reazioni, delle espressioni: se si riesce a toccare una corda speciale, si inventano nuovi gesti e si stimola la creatività. In un certo modo, dobbiamo progettare non più opere, ma dei comportamenti, dei gesti.

Quindi, un po' come negli *exhibit* dei migliori *science center*, il pubblico è il vero protagonista.

Dobbiamo vedere la cosa in un'ottica diametralmente opposta rispetto al passato. E' la reazione spontanea del pubblico che deve sorprendere noi, l'artista non sorprende, è lo spettatore che sorprende l'artista. Il metodo migliore per ottenerlo è far dimenticare al pubblico di essere pubblico grazie all'interazione. In questo modo lo si responsabilizza inconsciamente nel diventare protagonista e non spettatore. Si deve catturare la creatività inerte dello spettatore e metterlo al centro di una situazione.

Pensi che questo tipo di opere d'arte siano in grado di veicolare dei messaggi scientifici?

Non abbiamo messaggi, vogliamo esplorare, vogliamo creare delle esperienze e delle condizioni. Le nostre sono tutte opere che hanno qualcosa da iniziare, non qualcosa da dare, sono iniziatori di processi.

Felice Frankel non si sente un'artista. Tuttavia è difficile rimanere indifferenti alla bellezza delle sue fotografie, alla distribuzione delle forme e dei colori, fotografie apparse in oltre 300 pubblicazioni scientifiche e sulle copertine di riviste come *Science*, *New Scientist* e *National Geographic*. E tutti i suoi soggetti sono rappresentazioni e metafore di fenomeni scientifici spesso molto difficili da descrivere. Nonostante alcune delle sue opere facciano adesso parte di collezioni pubbliche e private, il curriculum di Frankel non assomiglia di certo a quello tipico di un artista. Dopo essersi laureata in biologia e aver lavorato alla ricerca sul cancro alla Columbia University, Frankel maturato una passione per la fotografia paesaggistica che l'ha spinta sempre di più ad interessarsi agli aspetti visuali della comunicazione. Dopo una lezione particolarmente noiosa di microbiologia svolta presso l'Università di Harvard, Frankel ha discusso con il professore che teneva la lezione degli errori di comunicazione e della sua mancanza di visualità nell'insegnamento della scienza. "Mostraci di saper fare meglio", le hanno detto, e da lì è partita la sua carriera di fotografa della scienza: una delle sue prime fotografie è finita sulla copertina di *Science*. Il suo impatto sulla comunicazione scientifica è stato enorme, almeno a detta di George M. Whitesides, il barboso professore di Harvard e da allora suo stretto collaboratore. "Ha un magnifico senso del colore e del design. E' difficile non chiamarla un'artista".

Da allora, Frankel ha ricevuto premi e fondi per il suo lavoro da Fondazione Guggenheim, National Endowment for the Arts, National Science Foundation, Alfred P. Sloan Foundation, Photographic Society of America, Loeb Fellowship e molte altre fondazioni. Adesso, tra una fotografia e l'altra, è ricercatrice presso il Massachusetts Institute of Technology. Ha pubblicato tre libri: *No Small Matter*, *Science on the Nanoscale*, *Envisioning Science*, *The Design and Craft of the Science Image* e *On the Surface of Things, Images of the Extraordinary in Science*. Ma non solo: Frankel lavora come una vera e propria "ambasciatrice" della comunicazione visuale della scienza, avendo riconosciuto nel linguaggio visuale delle forti potenzialità per l'insegnamento e la didattica. E' la fondatrice di *Image and Meaning*, una serie di *workshops* e conferenze su come migliorare il *public understanding of science* tramite l'immagine. Inoltre, dirige il programma *Picturing to Learn*, promosso dalla National Science Foundation, con lo scopo di studiare come gli studenti rappresentano visivamente la scienza per aiutare i professori ad insegnarla meglio.

Ho raccolto le opinioni di Felice sul suo lavoro, sulla comunicazione visiva e sulla potenza didattica dell'arte scientifica.

Perché non vuole essere chiamata artista?

Non sono un'artista perché le mie fotografie non vendono. Lo so per certo perché

quando ho provato ad esporle in delle gallerie d'arte, nessuno si fermava a guardarle. E poi non trasmettono emozioni, messaggi o ideologie. Trasmettono fenomeni. Ecco perché non è arte: di solito l'arte riguarda più l'artista che il concetto alla base dell'opera.

Perché ha scelto la fotografia come mezzo per parlare di scienza?

Voglio usare un linguaggio visuale per comunicare la scienza, un linguaggio che non intimidisce e che purtroppo non è abbastanza utilizzato nel campo. Creare immagini che spingono le persone a farsi delle domande. Sono una sorta di ambasciatrice visuale, voglio mostrare la bellezza della scienza.

Come nasce una sua fotografia? Qual'è il *modus operandi*?

Si parte da un concetto che si vuole comunicare, e si cerca un modo di rappresentarlo, che non è necessariamente fotografare il concetto o l'oggetto in sé. Dobbiamo certamente, in quanto fotografi di scienza, mostrare delle evidenze. Ma le foto sono più delle metafore del processo di scoperta scientifica in sé. Spesso si arriva con un'idea di fotografia e poi se ne scopre un'altra. E' un approccio molto sperimentale, e anche molto divertente. Inoltre, mi piace guardare agli stessi dettagli con equipaggiamenti diversi (microfotografia,



Photograph by Felice Frankel
Photograph copyright by Felice Frankel

Visions of Earth
National Geographic, November 2005
© 2005 National Geographic Society. All rights reserved.

Visions of Earth, 2005

stereoscopia, microscopio composito oppure uno elettronico a scansione): mi permette di apprezzarne i dettagli da vari punti di vista sia le potenzialità e i funzionamenti degli scelti.

Quindi non serve fotografare un fenomeno scientifico per poterne parlare.

Non è necessario che una foto spieghi tutto. Deve essere una cosa che ti spinge a guardarla, senza necessariamente sapere che si tratta di scienza. Ad esempio, ho deciso di rimuovere il piatto petri su cui era cresciuta una colonia batterica perché così sembra più simile ad un fiore. Si è naturalmente più spinti a guardarlo, senza esserne intimiditi. Un altro esempio è un'altra mia immagine molto famosa, pubblicata per la prima volta come *Visions of Earth*, su *National Geographic*. Ho messo del fluido magnetico sopra di un *post-it* giallo e l'ho posizionato su di un magnete, creando una forma molto bella, naturale. Non è necessario sapere di che fenomeno si tratta per esserne incuriositi o meravigliati. Questa foto è stata riproposta così tante volte che ormai ne sono quasi stufo anche io.

Da qui la sua scelta di fotografare oggetti grandi per descrivere cose piccole, come nel suo libro *No Small Matter*.

E' praticamente impossibile rappresentare dal vivo esperimenti e fenomeni ad una scala così piccola. La scienza funziona molto diversamente. La maggior parte delle immagini sono metafore, immagini riconoscibili e familiari ma collegate alla nanoscienza. Non sono immagini di nanoscienza, ma rappresentano i suoi fenomeni. Esempio: come rappresentare la meccanica quantistica, in cui degli oggetti possono essere due cose diverse contemporaneamente? Tramite un'immagine simbolica. Ho combinato le fotografie di due oggetti: un cubo e una mela di cristallo, di modo che la mela gettasse l'ombra del cubo. Guardandola si pensa: è impossibile, qualcosa non torna.

Quindi a volte interagisce direttamente coi soggetti, oppure altera le fotografie.

Lo faccio molto spesso, per migliorarle e rendere meglio l'idea che si vuole esprimere. Un esempio è una delle mie prime immagini, finita sulla copertina di *Science*, che mostrava una serie di gocce d'acqua separate da delle linee idrofobiche su una superficie. Invece che lasciare delle semplici gocce d'acqua trasparente e in una brutta forma, perché non rendere tutto più bello da vedere? Ho usato dell'acqua colorata verde e blu e un *pattern* a scacchiera. Ci si accorge che le linee sono idrofobiche, che respingono l'acqua, perché i due colori sono separati e non mescolati. E' una illustrazione molto più chiara.

Ma non è un po' come manipolare la scienza, alterarne la veridicità?

Non è come manipolare la scienza? Sì, io manipolo le cose. Questo è quello che mi rende diverso da un artista: ti dirò sempre cosa ho fatto ad una fotografia, perché voglio farti sapere esattamente cosa sta succedendo. Un artista non deve farlo. Voglio che tu capisca la scienza della cosa. Si tratta di una pratica accettabile perché non si tratta di alterare l'informazione scientifica, ma di renderla più chiara. Quando le mie immagini appaiono su pubblicazioni scientifiche, l'originale non alterato è sempre presente. E bisogna essere onesti

con chi legge, ecco perché avviso sempre il lettore che si tratta di rielaborazioni. Spesso si pensa che non si possa fare nulla ad un'immagine scientifica. Non ha senso. Se alterare l'immagine la rende più chiara, si può fare, purché lo si dica a chiare lettere.

Lei ha lavorato parecchio con insegnanti e studenti. Pensa che l'arte visuale possa essere utilizzata per insegnare meglio la scienza?

Assolutamente sì. E' stata l'idea alla base dei *workshop* di *Image and Meaning*: aiutare scienziati, scrittori e comunicatori a condividere e sviluppare metodi efficaci di comunicare la scienza e la tecnologia attraverso le immagini. L'obiettivo è migliorare il livello del discorso nella comunità scientifica, sia tra professori e alunni che tra i comunicatori e il grande pubblico.

Quindi vede l'arte, quella visuale almeno, come uno strumento per raggiungere il pubblico e introdurlo con più facilità a fenomeni scientifici complessi.

Picturing to Learn ha proprio questo scopo. Consiste nel lavorare con ricercatori e insegnanti delle scuole superiori, nel far disegnare loro a mano libera vari fenomeni scientifici che normalmente spiegano durante le loro lezioni. E' stato subito chiaro che quando i ricercatori disegnavano per cercare di spiegare un fenomeno, improvvisamente era a loro più chiaro lo stesso processo scientifico che avevano in mente. Abbiamo deciso che sfruttare questi disegni nell'insegnamento sarebbe stato un approccio innovativo ed efficace,



Quantum Apple, 2005

un mezzo molto potente per scoprire i fraintendimenti in cui spesso gli studenti cadono. Abbiamo creato un database di 3000 disegni, che abbiamo reso disponibile online.

Quindi se si vuol essere un buon insegnante di scienze, bisogna capirne di arte o di disegno.

Io credo che l'alterazione e il miglioramento delle immagini debbano fare parte dell'istruzione di ogni scienziato.

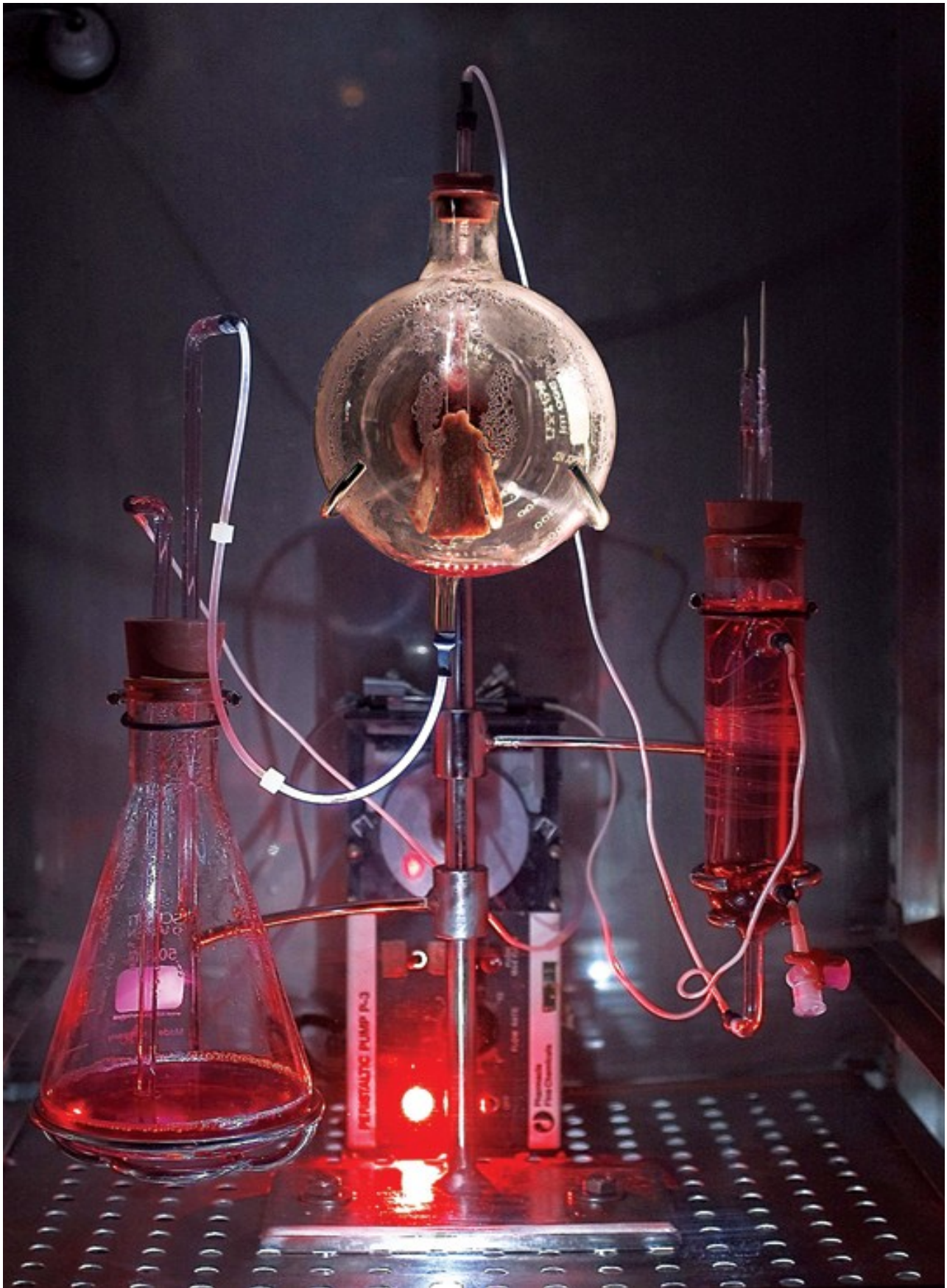


Science, 2 febbraio 2001

Non capita tutti i giorni di dover uccidere un'opera d'arte. E non in maniera figurata: Paola Antonelli, curatrice principale della mostra *Design and the Elastic Mind*, esposta al MoMA di New York nel maggio 2008, si è trovata letteralmente in una situazione del genere. L'opera in questione si chiama *Victimless Leather*, cuoio senza vittime, un famoso *exhibit* realizzato dal collettivo di artisti/scienziati australiano chiamato SymbioticA, ed è un minuscolo cappotto fatto di cellule staminali di ratto, tenute in vita all'interno di una bolla grazie ad un polimero biodegradabile e un cocktail di sostanze nutritive. Ma una crescita eccessiva del piccolo cappotto ha causato l'otturazione dei tubi dei nutrienti, provocando la caduta di un braccio. E Paola Antonelli si è trovata letteralmente a staccare la spina, uccidendo l'opera prima della fine della mostra. “Mi sono sentita in colpa quando l'ho fatto, è stato quasi crudele” ha dichiarato Antonelli. “Era l'unica opera vivente all'interno della mostra. Una cosa straordinaria”.

Victimless Leather è un'idea di Oron Catts e Ionat Zurr, le menti dietro il progetto dell'University of Western Australia chiamato SymbioticA, il primo laboratorio di ricerca e arte moderna a realizzare opere d'arte in materia biologica e molto spesso vivente. Il cuoio senza vittime, che non è realmente cuoio e, come abbiamo visto, non è stato veramente senza vittime, ha l'intenzione, secondo i suoi autori, di “esplorare e mettere in discussione le verità scientifiche, utilizzando arte concettuale per incoraggiare ad una migliore comprensione delle idee culturali alla luce delle conoscenze scientifiche”. I capi d'abbigliamento sono da sempre stati utilizzati dall'uomo per protezione, fino a diventare uno strumento per affermare la propria identità. “Quest'opera vuole quindi destrutturare il valore culturale “di seconda pelle” che attribuiamo ai vestiti, materializzandoli come oggetti d'arte”. Nonostante questo cuoio artificiale sia fatto senza ricorrere all'uccisione di animali, non si tratta quindi di un prodotto commerciale, ma di un modo per far riflettere sul significato di identità, sul nostro rapporto con altri viventi e di aprire il dibattito di natura etica e sociale. Una delle critiche che quest'opera subisce più spesso è quella di essere provocatoria. “Utilizzare delle cellule vive per fare un cappotto artificiale è considerato non etico, mentre uccidere degli animali per fare un cappotto di cuoio è perfettamente accettabile” commenta Zurr.

Ma al di là del significato dell'opera d'arte in sé, o dell'effetto scioccante e provocatorio che può causare, realizzare un cappotto di pelle artificiale non è una cosa semplice e richiede un livello di competenze tecniche e scientifiche non indifferente. Un'esplorazione artistica simile non sarebbe stata possibile senza un lavoro di ricerca di alto livello. E' proprio la ricerca sia sul piano scientifico che artistico la peculiarità del collettivo SymbioticA: gli artisti utilizzano strumenti scientifici e tecnologie d'avanguardia non solo per esprimere una propria opinione sul loro uso, ma anche per sperimentarne le possibilità.



Victimless Leather, 2004

SymbioticA nasce nel 2000 da un'idea del biologo cellulare Miranda Grounds, dal neuroscienziato Stuart Bunt e dagli stessi Catts e Zutt, che facevano già parte del Tissue Culture and Art Project dell'University of Western Australia. Un laboratorio interdisciplinare sin dalle origini, SymbioticA ha oggi tra le sue fila diversi scienziati, artisti e ricercatori, e ha esposto le sue opere in famosi musei come il MoMA di New York, Ars Electronica di Linz e la Science Gallery di Dublino dove il giorno di chiusura della mostra si è tenuto un vero e proprio funerale durante il quale gli artisti hanno “spento” gli *exhibit* esposti. Al centro delle sue opere sicuramente la biologia e la bioetica, ma non mancano sperimentazioni con l'ingegneria dei tessuti viventi, le neuroscienze e le scienze del sonno, tutte frutto di ricerca e sperimentazione con materiale vivente e non vivente. I *Cryobooks Archives*, ad esempio, sono dei piccoli libri rilegati in pelle umana, animale e vegetale coltivata e tenuta in un frigorifero, mentre le *Semi Living Worry Dolls*, ispirate a delle bambole del Guatemala nelle cui orecchie i bambini sussurrano le loro preoccupazioni per scacciarle, sono costituite da polimeri biodegradabili che vengono poco a poco sostituiti da delle cellule, diventando poco a poco vive. Il collettivo è anche aperto ad artisti e scienziati che vogliano cimentarsi in ricerca e critica sulla manipolazione umana della vita, “ospitando” ogni anno nuovi elementi.

Ho raccolto le opinioni di Ionat Zutt su arte e ricerca scientifica, sul loro ruolo nel dibattito culturale, e sulla annosa questione della bioetica.

Cosa si prova ad effettuare un'eutanasia su di un'opera d'arte?

Oron Catts, il creatore di *Victimless Leather*, in realtà era contento di quello che è successo al MoMA. Ha una sensibilità particolare al tema frankensteiniano della vita che sfugge al controllo. La necessità di staccare la spina a quell'*exhibit* è conforme al nostro obiettivo di sempre: quello di far capire al pubblico che queste opere, questi progetti, sono vivi e che abbiamo una responsabilità nei confronti dei sistemi viventi che scegliamo di manipolare. Oron ha anche detto che quello che è successo ha restituito all'opera una sorta di ironia, inizialmente perduta quando è stata esposta in una mostra così ottimistica nella sua visione.

Possono opere d'arte così provocatorie aggiungere qualcosa a tutto quello che si è già detto sui temi della bioetica?

L'arte è di fondamentale importanza per il dibattito culturale, deve prenderne parte anche se si toccano temi scomodi o non tradizionalmente legati ad essa. Per SymbioticA gli artisti nella società devono assumere un ruolo critico, quasi attivistico, di comunicazione dei temi forti della nostra epoca. Non è quindi solo fare bioarte in sé, ma anche critica sociale. Spesso, se la tua opera è molto carica di componenti politiche, saltano fuori delle resistenze dal punto di vista etico. E' successo a *Cryobooks*, in cui in un caso la galleria si è rifiutata di esporlo per “ragioni di sicurezza sanitaria” quando l'opera è in realtà perfettamente asettica. Sono proprio questi i casi su cui vorremmo insistere.

Come spiega questo tipo di reazioni di fronte ad applicazioni tecnologiche di bioarte?

La tecnologia è oggi in costante evoluzione. C'è molta speculazione su cosa saremo in grado di fare nel futuro, e molti effetti di tecnologie recenti ci sono ancora del tutto sconosciute. Ci sono inoltre molti interessi economici in ballo, cosa che non può che complicare le cose. Ma al di là di questo, stiamo parlando di scienze della vita e poiché noi siamo vivi, è assolutamente normale sentirci coinvolti in prima persona. Le nostre emozioni vengono tirate in ballo, i nostri presupposti e pregiudizi vengono sfidati. Su cosa è giusto e sbagliato ci sarà sempre dibattuto, ma c'è bisogno di crearsi un'opinione morale personale e soprattutto molto ben informata su ciò che sta per succedere nel campo delle scienze della vita.

In che senso?

Molti dei progetti biotecnologici più all'avanguardia, come per esempio il progetto *Cythia* di Craig Venter, la creazione di una forma di vita artificiale, sono estremamente interessanti e dibattuti. Tutto il clamore attorno agli aspetti economici e mediatici del progetto è significativo. “Abbiamo creato la vita” suona ridicolo e certamente non è vero da un punto di vista tecnico, ma si tratta effettivamente di un'apertura a nuovi campi del sapere,

come quello della biologia sintetica. Sono i più interessanti perché ci spingono a ripensare la vita che ci circonda. Ma occhio all'approccio massmediatico che si sta avendo, i media danno una sempre una visione limitata della storia, mentre parlare direttamente con le persone coinvolte ti permette di apprezzare tutto l'insieme. Anche le migliori riviste di



Cryobooks, 2009

scienza popolare a volte sensazionalizzano tutta la vicenda, o hanno dei forti bias. Domandare sempre è un buon approccio e più persone si consultano meglio è.

E qual'è l'approccio di SymbioticA alle nuove biotecnologie?

Non per dare fiato alle nostre trombe, ma SimbioticA ti fa entrare nei laboratori in un processo *hands on*, rendendo il tutto decisamente più chiaro. Le grandi paure e le grandi aspettative che circondano da sempre le controversie o le nuove scoperte di scienza e della tecnologia diventano più trasparenti, poiché si può vedere come vengano compiute quotidianamente nei laboratori scientifici.

E la sua visione personale? Su cosa si basa l'etica di un bioartista?

Non sono religiosa o vitalista, la mia etica è di tipo secolare. Tuttavia, mi sento di dire che bisogna lavorare manipolando della materia viva, lo si deve fare con compassione e cura. Questa è la mia etica, di base. Una buona regola per orientarsi è questa: se non mi sento a mio agio, so di stare lavorando nella maniera giusta. In particolare nella scienza e arte. Si tratta proprio di toccare quelle corde che tradizionalmente non ci fanno sentire a nostro agio. Se non ti senti a tuo agio con la coscienza, vuol dire che ti stai facendo domande, che ci tieni, che sei, in un certo senso, veramente interessata a ciò che succede. Se invece manipolare la vita diventa routine, sei diventato indifferente, e questo dev'essere un campanello d'allarme. Quello che ci motiva è la nostra affinità con la vita, il fatto di sentirsi connessi con tutte le forme di vita, indipendentemente dal loro posto nel mondo. Personalmente, mi ritengo sia vitalista, sia materialista e secolare. So che è una contraddizione di termini, ma è così che mi sento.



Semi Living Worry Dolls, 2000

Espandere il corpo
(non) Intervista a Stelarc

Quando si parla di arte e scienza, è impossibile non pensare a lui. Ha appeso il suo corpo con dei ganci infilati nella pelle per 25 volte, collegato i suoi muscoli a degli elettrodi per far controllare i loro movimenti attraverso internet da utenti connessi dall'altra parte del globo, disegnato grazie all'aiuto di un terzo braccio robotico, e pilotato un gigantesco ragno meccanico a sei zampe pneumatiche con il movimento di un braccio. Ha una seconda testa, un avatar in 3D in grado di rispondere alle domande in maniera convincente, e anche una terza testa, una copia della sua su cui sono state coltivate delle cellule. E nel 2007 si è fatto impiantare un terzo orecchio, anch'esso fatto di cellule coltivate in laboratorio, nel braccio sinistro, e non l'ha più rimosso.

Sterlarc è sin dagli anni '70 uno dei più famosi artisti contemporanei, un performer della modificazione di quello che, a detta sua, è il corpo umano su cui sperimentare più a portata di mano: il suo. Quando si parla di possibili parallelismi e connubi tra arte, scienza e tecnologia, molti guardano a lui come uno degli esempi più significativi. Nessuna delle sue opere sarebbe stata possibile senza un elevato grado di avanzamento e ricerca tecnologica, e Stelarc stesso è un abile costruttore di robot e macchinari, oltre che un appassionato di ingegneria, neurologia e scienze della vita. Il movimento transumanista lo considera un



Evolution, 1983

pioniere, uno che sta sperimentando su se stesso la tanto agognata comunione tra corpo umano e macchina. Sta veramente giocando d'anticipo con la nostra natura futura?

Stelarc (vero nome Stelios Arkadiou, origini cipriote e australiane) ha sempre collaborato con il mondo della scienza per la realizzazione delle sue ambiziose opere d'arte, spesso prendendo spunto da articoli letti su riviste di *popular science*, e non è nuovo nemmeno ai musei della scienza: si è esibito ad esempio ad Ars Electronica ed ha fatto da consulente per la mostra sugli umani "aumentati" *Human +*, presso la Science Gallery. Le sue performance sono state elogiate per la loro capacità di raggiungere un'ampia audience e stimolare il dibattito tra arte, scienza e i loro reciproci confini. Tuttavia, è difficile che una mente così complessa come la sua voglia decida di sperimentare tecnologie d'avanguardia direttamente sulla sua pelle, per la semplice necessità di stimolare il dibattito tra scienziati e artisti.

La poetica di Stelarc è tutta basata sul concetto che il corpo umano è obsoleto. Non nel senso di inutile o di passato, ma inadeguato all'elevata presenza di informazione nel mondo in cui viviamo oggi. Dobbiamo superare millenni di pregiudizi e considerarlo come una struttura evolutiva che può essere estesa tramite la tecnologia più disparata. Non è il corpo ad essere obsoleto, quindi, ma il nostro concetto di corpo. Dopotutto, ritiene Stelarc, ciò che veramente ci contraddistingue dalle altre forme di vita è la tecnologia, che ci accompagna dalle origini permettendoci, grazie all'estensione dei nostri corpi, di fare qualcosa che altrimenti non saremmo riusciti a fare. E nell'era dell'informazione, siamo biologicamente impreparati al flusso che ci circonda.

Perché quindi dovrebbe essere diverso per arti meccanici, appendici addizionali, sistemi di controllo meccanizzati e altre invenzioni che non fanno che abbattere il confine tra essere umano e macchina? Perché portare un braccio in più non dovrebbe essere considerato alla stregua di portare gli occhiali? La tecnologia è, soprattutto oggi, parte integrante di ognuno di noi e Stelarc vede come inevitabile il processo che ci porterà a espandere il nostro corpo ben oltre quello che possiamo considerare possibile (e per alcuni, desiderabile). Non per realizzare "umani perfetti", ma per permettere a chiunque di ridisegnare il proprio corpo così come preferisce. Con l'avvento delle nanotecnologie, è solo questione di tempo prima che il corpo umano ne sia letteralmente invaso, arrivando ad una situazione in cui le leggi dell'evoluzione darwiniana non valgono più. In uno scenario simile, ritiene Stelarc, il corpo umano (e qui entra in scena l'arte) è un nuovo panorama dove queste tecnologie possono esibirsi e mettere a nudo le loro potenzialità. Inutile dire che queste potenzialità sono decisamente, oltre che artistiche, scientifiche e tecnologiche.

Ci sarebbe moltissimo da aggiungere, e ogni opera meriterebbe un'analisi approfondita del suo significato e del suo valore scientifico. La figura di Stelarc è di tale importanza per il dibattito sull'arte e la scienza che evitare di includere almeno parte della sua visione all'interno di questa tesi. Anche perché, proprio a causa della sua importanza, non è stato possibile ottenere un'intervista. Ma leggendo tra le sue interviste per documentarmi per questa tesi, ho trovato una frase appropriata e significativa: "Sono recentemente tornato da Toronto dove è stata installata *Prosthetic Head*, la testa 3D che mi assomiglia e che può rispondere alle domande [...] Ora sarò in grado di dire a tutti quei

fastidiosi studenti che vogliono intervistarmi per la loro tesi “guarda, sono molto impegnato, ma se vuoi puoi intervistare la mia testa invece [...] In un paio d'anni avrò imparato da ogni conversazione fatta, e non avrò più la responsabilità di quello che dice”. È forse questo il futuro della comunicazione?



Ear on Arm, 2007

CONNUBI

Avete mai sognato di sniffare cioccolata? Di inalarne il sapore senza preoccuparsi delle calorie? Per quanto possa sembrare bizzarro, da oggi potete farlo, e proprio grazie alla collaborazione tra artisti e scienziati. *Le Whif* è la prima cioccolata inalabile ad essere disponibile sul mercato: si succhia una sorta di tubetto usa e getta e si “assaggia” l'aroma di cioccolata. *Le Whif*, in vendita al prezzo di 1.80 euro e disponibile in vari gusti, è il frutto di un'idea dello chef Thierry Marx e di David Edwards, la mente dietro il Laboratoire di Parigi. Dove gli *exhibit* realizzati da artisti, scienziati e designer non solo vengono esposti, ma spesso vengono anche messi in vendita.

Le Laboratoire è nato a Parigi nel 2007 come uno dei primi veri e propri ibridi tra *science center* e gallerie d'arte, esponendo opere realizzate con la collaborazione di un artista e organizzatori che, spesso in maniera del tutto empirica, si mettono a lavoro su questo o quel tema. Le sue mostre hanno esplorato bioetica, sanità pubblica, scienza culinaria, la mente umana e altro ancora. Temi scientifici affrontati da un punto di vista artistico, con l'intenzione di attirare l'interesse del pubblico, scatenare il dibattito e migliorare la consapevolezza e l'istruzione pubblica sugli argomenti della scienza. Fin qui



Le Whif, 2008

nulla che non abbiamo già visto in altre forme, però ci sono due differenze fondamentali. La prima è che l'atteggiamento del Laboratoire è, come il nome stesso suggerisce, assolutamente laboratoriale e sperimentale: le mostre e gli *exhibit* sono frutto di *brainstorming* a cui partecipano artisti, organizzatori, scienziati e studenti. La seconda è che dalle idee che vengono elaborate e messe in mostra, vengono fuori anche proposte di commercializzazione, come il caso di *Le Whif* e degli altri cibi respirabili o oggetti di design che Edwards ha realizzato assieme agli artisti chiamati a esporre. Risultato, secondo Edwards, dovuto al passaggio di idee che avviene tra le persone in un ambiente del genere.

Edwards ritiene che la cultura, l'industria e la società possono essere innovate esplorando nuove idee nell'arte e nel design al confine con le scienze. Ecco perché al modello classico di laboratorio scientifico, si aggiunge quello contemporaneo del laboratorio *artscience*, dove gli studenti possono apprendere facendo circolare le proprie idee assieme a creatori competenti, e sperimentando gli approcci possibili ad una certa questione. La circolazione di un'idea rende più semplice metterla in pratica, ed è facilitata da un network di laboratori complementari, ognuno con l'obiettivo di implementarla in vari campi, tra cui, perché no, anche quello commerciale.

Secondo Edwards, i nuovi laboratori *artscience* rappresentano insomma un modello di innovazione, motivato dalle arti, che sta emergendo in maniera sempre più preponderante in Europa e negli Stati Uniti come un vero e proprio fenomeno culturale. Artisti e scienziati rivoluzionano il processo creativo e collaborano per produrre mostre museali e di conseguenza maggiore cultura e innovazioni industriali e commerciali che non si sarebbe potuto ottenere altrimenti.

Ma l'innovazione scientifica ha davvero bisogno dell'arte? Siamo sicuri che questi risultati non siano ottenibili dal sistema di ricerca tradizionale? Che il sistema dei brevetti e della ricerca di laboratorio non sia in grado di dar vita a nuovi prodotti rivoluzionari, così come ha fatto finora? Vale la pena mettere su un intero laboratorio *artscience* per progettare oggetti di uso comune quando le normali aziende produttrici sembrano cavarsela benissimo senza coinvolgere scienziati o artisti?

Edwards, nel suo libro intitolato *The Lab – Creativity and Culture*, racconta la sua esperienza nel Laboratoire di Parigi e conclude che sì, ne vale la pena, sia perché un museo di questo tipo è anche in grado di contribuire alla cultura e all'istruzione al luogo in cui si trova, sia perché ci sono cose che un centro di ricerca classico semplicemente non può fare. Secondo Edwards, ci sono delle enormi differenze tra un laboratorio tradizionale e un laboratorio *artscience*: ecco quali.

I laboratori *artscience* espandono le possibilità di sperimentazione al di là dei laboratori tradizionali. Luoghi come la Science Gallery o il Laboratoire esplorano questioni rilevanti per la società contemporanea attraverso esperimenti di arte e design condotti in un'area di confine tra l'arte e la scienza. Possono andare oltre le domande su cui si lavora all'interno dei laboratori scientifici per concentrarsi su altre, che non hanno una formulazione scientifica chiara ma ciononostante hanno una forte rilevanza per la società. Domande come quella dell'identità umana, ad esempio, non hanno molto senso in ottica

scientifica ma possono portare a scoperte interessanti se esplorate dal punto di vista scientifico.

Con una mostra, un laboratorio *artscience* permette un dialogo pubblico molto simile, se non alternativo, al sistema della *peer review* usato nei tradizionali laboratori scientifici. Mostre artistiche sull'infettività o sull'obesità come quelle esposte alla Science Gallery raggiungono decine di migliaia di visitatori. Questi apprendono durante una loro visita, ma lo fanno anche i curatori e gli organizzatori. L'esibizione pubblica permette sia una maggiore espressione che un sistema di *feedback* più immediato rispetto al classico approccio della *peer review*. Tutto questo *feedback*, che include numero di visitatori, frequenza e reazioni del pubblico, può influenzare le sperimentazioni successive. *Bel Air*, un purificatore d'aria che include una pianta viva al suo interno, ne è un buon esempio: le reazioni dei visitatori alla sua esposizione ne hanno portato alla commercializzazione in seguito, prima ancora che i dati sulla sua efficacia in quanto depuratore fossero pronti. Se lo fossero stati, *Bel Air* forse non avrebbe mai visto la luce in quanto opera commerciale, perché la mancanza di dati scientifici ne avrebbe scoraggiato l'uso. L'opera è stata presentata non come lavoro di scienza ad un pubblico di addetti, ma come un'opera di design ad un pubblico generico, e il suo creatore l'avrebbe creata molto diversamente all'interno di un laboratorio di scienza convenzionale.

I laboratori *artscience* espongono le proprie creazioni ad un pubblico più grande rispetto a quello accessibile ai laboratori tradizionali. Mentre i secondi esistono per un proprio pubblico di selezionati, i primi coesistono con il grande pubblico. Edwards cita la sua stessa ricerca di dottorato come esempio: la fisica dei colloidi e la matematica di sostanze come il sapone, ardua e arcana ai più, è stata trasformata dalla Science Gallery in *Bubbles*, una mostra incredibilmente popolare. Questo ovviamente significa che la ricerca non può essere approfondita: Edwards non sostiene che i laboratori *artscience* siano dei sostituti per quelli normali. Tuttavia, la sperimentazione e la ricerca scientifica diventano meno isolanti per gli scienziati e più comprensibile per il pubblico, permettendo di allargare il circolo degli interessati.

I laboratori *artscience* permettono il raggiungimento di obiettivi da molti più punti di vista, tra cui quello culturale, quello dell'insegnamento e quello commerciale. I creatori hanno sogni e speranze di vario tipo, non solo quelle di successo commerciale, ma anche quello di promuovere la pubblica comprensione della scienza e di affermare il ruolo culturale della creatività personale. Questo approccio così ampio è difficile da trovare in un laboratorio scientifico secondo Edwards, dove i finanziamenti sono molto più legati al progresso scientifico e all'innovazione di tipo industriale. In un ambiente come quello dei laboratori *artscience*, invece, molte idee vengono analizzate, discusse e incoraggiate indipendentemente dall'obiettivo preposto per ognuna di esse. A volte, gli obiettivi che si possono raggiungere con questa o quell'idea vengono scoperti lungo la strada. Questi ambienti ricchi di stimoli e non legati ad una sola logica favoriscono l'innovazione.



Bel Air, 2007

I laboratori *artscience* sono piccoli, giovani e connessi alle grandi istituzioni. Non è necessario avere un dottorato di ricerca per far parte di un team di creativi o per realizzare opere che funzionano. La natura di questi laboratori è sempre in cambiamento e richiama persone giovani e propositive. Sono organizzazioni piccole: la Wellcome Collection di Londra, parte della fondazione Wellcome Trust che finanzia progetti di arte e scienza in tutta Europa, è condotta da un team di tredici persone con l'età media di 34 anni. Lo stesso dicasi per la Science Gallery, condotta da un team di 8 con età media di 32 anni, e unita ad una realtà centenaria come il Trinity College di Dublino. Tutti i laboratori *artscience* hanno questi elementi in comune: piccoli team con età media non superiore ai 40 anni che fungono da motori di innovazione per grandi università e centri di ricerca.

C'è un'altra cosa che Edwards si sente di aggiungere: non sperate che questi laboratori, queste realtà al confine tra arte e scienza durino a lungo. Infatti, i laboratori *artscience* sono più utili quando mantengono un'atmosfera di condivisione del rischio e dell'ambizione tra i creatori all'interno di un team. Quest'atmosfera, particolarmente vulnerabile alla stagnazione, non dura a lungo all'interno di un team di creativi ed è per questo che questi laboratori sono per loro stessa natura fragili. Anche se esistono dei legami con delle istituzioni e dei finanziatori, i laboratori *artscience* esistono in maniera indipendente da essi, e come tali non godono della longevità insita delle istituzioni che li tengono in piedi. Per poter funzionare come si deve, secondo Edwards, queste sperimentazioni devono ammettere il fatto di essere effimere. Ma nel periodo relativamente breve in cui funzionano, possono portare a innovazione culturale, commerciale e scientifica. Basta solo sporcarsi le mani.

Collisione

Intervista a Michael John Gorman

“Scatenare la creatività e la scoperta nel punto in cui arte e scienza collidono”. Questa la missione dichiarata della Science Gallery di Dublino, uno *science center* dedicato interamente a *exhibit* creati dalla collaborazione di scienziati e artisti. Nata nel 2008 per opera del Trinity College di Dublino, il fondo di finanziamento a opere pubbliche e private Wellcome Trust, e molte altre realtà come il Leonardo Group (un'organizzazione internazionale no-profit per le scienze, l'arte e la tecnologia), la Science Gallery è un museo della scienza unico nel suo genere. Progettato per assomigliare più ad un galleria d'arte che ad uno *science center*, la Science Gallery non ospita alcuna collezione di *exhibit* stabile, ma presenta invece delle mostre su uno specifico tema dalla durata di 3-4 mesi. I temi sono di tipo scientifico, come ad esempio la sostenibilità ambientale, la robotica, le pandemie, la fisica delle onde luminose... ma gli *exhibit* sono opere d'arte e di design, non sempre interattive, ma spesso emotivamente coinvolgenti.

Anche il sistema con cui queste opere vengono prodotte è peculiare: infatti, nei mesi che precedono una nuova mostra, la Science Gallery annuncia il tema della prossima esposizione, scelto dal Leonardo Group, e dà il via ad una “chiamata alle armi” pubblica a cui tutti possono liberamente partecipare, proponendo la propria opera legata al tema. Alla chiamata di solito si iscrivono artisti o scienziati interessati, ognuno con la sua idea di *exhibit*, e la Science Gallery seleziona le opere più meritevoli e quelle più efficaci, a volte provvedendo a finanziare un'opera che ha bisogno di realizzazione o a mettere i contatti scienziati ed artisti con idee simili e quindi potenzialmente in grado di collaborare. Spesso tra questi *exhibit* figurano opere di artisti della comunità *artscience*, ma anche quelle di altri che non avrebbero mai pensato che una loro creazione potesse avere un contenuto scientifico.

Dal 2008, la Science Gallery ha ospitato mostre dai temi più svariati, a metà strada tra temporanee di arte moderna e laboratori di ricerca. Esposizioni come *Pills*, *Infectious*, *Green Machines*, *Elements* e *Surface Tension* hanno trattato l'annosa questione del rapporto tra scienza e società, ma permettendo al visitatore di affrontarlo sotto una luce nuova. *What If*, *Visceral*, *Human+* si sono concentrati sui temi provocatori della bioetica e del rapporto dell'uomo con la tecnologia, con l'intento di minare le convinzioni e i pregiudizi di ognuno di noi. Altre invece, come *Lightwave*, *Bubbles*, *Biorhythm* e *Hyperbolic Crochet Coral Reef* sono state progettate come feste per gli occhi e per gli altri sensi, in modo da scatenare la passione e la curiosità per la scienze dure come la fisica. E altre ancora come *Lovelab* e *Memory* hanno trascinato i ricercatori fuori dai loro istituti e riprodotto il loro ambiente naturale direttamente nella Gallery, dove i visitatori hanno potuto partecipare direttamente a delle ricerche scientifiche tramite esperimenti e raccolte di dati e campioni personali. Ogni mostra è accompagnata da eventi quali concerti, spettacoli, incontri di appassionati, *workshop*, mettendo i visitatori nella condizione di discutere tra loro e tornare la prossima

volta (l'ingresso è gratuito).

Sembra proprio che se la tanto agognata unione tra arte e scienza dovesse mai avvenire, la Science Gallery sia il posto più adatto. Ma come ha preso vita un progetto simile? Quale è la logica progettuale di fondo? E soprattutto, quale ruolo può avere un posto come la Science Gallery nel rapporto tra scienza, arte e società?

Michael John Gorman è il direttore della Science Gallery e la persona dietro la sua ideazione e realizzazione. La Science Gallery è in un certo senso la sua creatura, il risultato di una visione precisa e matura di come la comunicazione della scienza dovrebbe essere nel mondo di oggi. Ho chiesto a lui come l'avventura della Gallery è cominciata e come la Gallery contribuisce a unire arte e scienza.

Cosa rende la Science Gallery diversa da un normale *science center*?

Le gallerie sono posti notoriamente associate con l'arte, in cui si entra e si osservano in silenzio le opere. Nella Science Gallery ci sono invece moltissime opportunità di coinvolgimento personale. Vogliamo che questo posto provochi discussione. Allo stesso tempo, non ha un atteggiamento didattico e paternalistico dei musei della scienza tradizionali. In questo luogo, cerchiamo di unire arte e scienza, di far collidere le idee tra di loro.

Come nasce una mostra o un *exhibit* per la Science Gallery? Quali sono i criteri che stabiliscono cosa può essere esposto e cosa no?

Utilizziamo un modello curatoriale molto aperto e trasparente. Tramite



LoveLab, 2009

brainstorming a cui partecipano persone con diverse competenze, ad esempio *businessman* professionisti o studenti dell'ultimo anno di università, elaboriamo i temi principali di una mostra e dopodiché mettiamo su un bando di chiamata pubblica per le singole proposte di progetto. In questo modo otteniamo due cose: la prima è che il materiale è prodotto dal di fuori, il che può quindi darci un punto di vista che non avremmo altrimenti immaginato, delle idee che esulano da quelle che abbiamo avuto all'inizio. La seconda è che così siamo in grado di controllare ogni singolo progetto, aggiustandolo assieme ai realizzatori e verificandone l'esattezza e la coerenza dei contenuti con il tema finale della mostra. Principalmente, un progetto deve fare una cosa: far collidere fra di loro arte e scienza.

Perché proprio l'arte e le scienze?

Unire arte e scienza non è una cosa nuova, non l'abbiamo inventata noi. C'è un dipinto che mi piace molto e ha anticipato l'idea di base della Science Gallery di diversi secoli. Si chiama *Linder Gallery*, autore sconosciuto, e ritrae immagini simboliche dell'arte e della scienza, attorniate da dipinti e strumenti scientifici all'interno di una galleria. A dimostrazione che un connubio tra queste due realtà in apparenza così diverse è stato immaginato già da tempo.

Qual'è il vostro pubblico? A chi puntate per la vostra diffusione della cultura scientifica e artistica?



Linder Gallery, XVII sec.

La Science Gallery è aperta a tutti, ma principalmente ci interessano i giovani adulti dai 15 ai 25 anni. È un'età critica, cruciale per la scelta dei nostri percorsi di vita. Cerchiamo di raggiungere gente con talento ancora inespresso nelle aree della scienza e della tecnologia, che così hanno l'opportunità di mostrare le proprie idee e incontrare qualcuno che può trasformare quelle idee in realtà, come ad esempio qualche finanziatore privato o di una compagnia esistente. Un aspetto importante della Gallery non è solo cosa puoi vedere, ma anche chi puoi incontrare. Potresti assistere alla conversazione tra uno stilista e un ricercatore di nanotecnologie, per esempio. L'innovazione fiorisce quando idee di diverse aree si incontrano o scontrano. Vogliamo essere il posto dove queste conversazioni succedono ogni giorno. Vogliamo creare una comunità attorno alla Gallery, gente che va e viene, offrendo opportunità di interazione sociale e di eliminazione del concetto di torre d'avorio nella scienza.

Una delle motivazioni per unire arte e scienze che citi più spesso è proprio quella dell'innovazione che ne può scaturire.

Di definizioni di innovazione ce ne sono molte, ma quella che di solito viene usata più spesso è questa: prendere delle nuove idee e tradurle in realtà. Avere nuove idee è facile, il difficile è poi trovare un modo di applicarle. Ritengo che per avere dell'innovazione, sia necessario un *melting pot* di persone con diversi background. L'ambiente chiuso di un laboratorio non va bene, ecco perché ci apriamo al pubblico in modo che si possa venire qui a sperimentare di persona e cercare ispirazione. Tutti sono capaci di innovare, bisogna stimolare la curiosità. I grandi trend del 21esimo secolo sembrano indicare che questa è la strada giusta.



Bubble, 2010

In che senso?

Mi piace spesso usare una metafora, quella dei dirigibili e degli aeroplani. Nel periodo in cui le due tecnologie erano agli albori, i due modelli di sviluppo erano radicalmente diversi. Il primo era guidato da logiche nazionalistiche, imperialistiche e molto chiuse, con alti costi di realizzazione e di fallimento nel caso in cui le cose andavano storte. Nel secondo, invece, c'era un approccio molto più amatoriale, sperimentale, spesso originato dall'interesse di un privato e con bassi costi di realizzazione e di fallimento, e la storia gli ha dato ragione. Per reinventare le istituzioni culturali serve un approccio di questo tipo. I grandi *trend* dell'ultimo secolo mostrano che i progetti di successo sono veloci invece che lenti, agili invece che stabili, partecipativi invece che puramente interattivi, porosi invece che chiusi, in rete con altre realtà simili invece che isolati, stimolano discussioni invece che semplici visite, e sono interdisciplinari invece che legati ad un unico soggetto. Sono difficili da inserire in delle categorie a se stanti, sono ibridi.

Quindi unire arte e scienza è un modo per creare innovazione, conoscenza nuova, e non necessariamente insegnare meglio la scienza a noi adepti o aiutare l'arte a diffondersi nel mondo di oggi.

L'innovazione è il nostro primo obiettivo, e questa scaturisce da ognuno di noi. La Science Gallery vuole diventare uno dei luoghi principali per coinvolgere, ispirare e trasformare le menti curiose attraverso la scienza. Questo richiede l'incoraggiare il pubblico a scoprire e a coltivare la propria passione per la scienza, tramite l'arte. È un compito non semplice, per il quale dobbiamo avere il coraggio di essere sperimentali.

Ne è valsa la pena?

Conclusioni

Cosa possiamo concludere da questo breve viaggio nel mondo dell'arte e della scienza negli *science center*? Quali strategie possiamo elaborare e sfruttare per una migliore comunicazione della scienza tramite l'arte? Ma l'arte, in fin dei conti, aiuta o meno a comunicare col pubblico?

Riassumendo tutto quello che abbiamo ascoltato dagli intervistati, a prima vista sembra proprio di sì. Le esperienze che abbiamo raccontato sono tutte di successo, attirano sempre più visitatori e sostegno da parte di finanziatori e istituzioni. Il panorama come abbiamo visto è sfaccettato ma sembrano emergere almeno due posizioni principali: la scienza per fare l'arte e l'arte per fare la scienza. I singoli artisti possono, e sempre di più si avvalgono della scienza e della tecnologia come fonte di ispirazione per le proprie opere, per esplorare nuovi linguaggi messi a disposizione dalle innovazioni tecnologiche, oppure per dar vita a creazioni stimulate da una scoperta scientifica. Gli scienziati, a loro volta, stanno cominciando sempre di più ad utilizzare il linguaggio dell'arte per parlare al grande pubblico. La scienza non deve essere necessariamente noiosa, ma può incuriosire ed ispirare le menti, in modo che esse siano più ricettive a concetti e scoperte complesse, anche a costo di ridurne all'osso i contenuti. Per far questo, la sensibilità e la creatività individuale di questi scienziati ha gioco facile se si usa il linguaggio dell'opera d'arte.

Ma c'è anche una terza linea guida emersa nel nostro discorso, che ci interessa molto di più: quella dell'arte per comunicare la scienza. L'impatto che un'opera d'arte può avere sull'immaginario collettivo è innegabile, e la scienza non può non sfruttare questo canale se vuole mantenere rilevanza e attualità. Un'opera dedicata ad un tema controverso della scienza o della tecnologia, anche se in apparenza può sembrare una provocazione fine a se stessa, in realtà contribuisce non poco al dibattito culturale sul ruolo e sulle responsabilità che la scienza ha nella società di oggi, e di conseguenza alla scienza stessa. Mettere in mostra una sperimentazione artistica porta il pubblico a parlarne e a confrontarsi e, se seguita da opportuni dibattiti della comunità scientifica, ad informarsi. Il pubblico viene raggiunto in maniera trasversale, inaspettata, colpito prima alle emozioni e poi successivamente alla mente. In questo modo si stimola il dibattito di un tema scientifico senza necessariamente dire che si sta parlando di scienza. In una società in cui il bombardamento di informazioni è costante, sfruttare un canale insolito, trasversale, e che fa leva sulle emozioni invece che sulla semplice attenzione per comunicare la scienza può rivelarsi molto efficace.

Un'efficacia tale da spingere alla creazione di realtà che elevano la collaborazione di arte e scienza a vero e proprio modello culturale, parallelo a quello classico delle istituzioni scientifiche e della divulgazione scientifica in senso tradizionale. I laboratori

artscience non sono solo dei luoghi in cui si danno delle risposte differenti alle domande della scienza da un punto di vista artistico, ma anche luoghi in cui si creano delle nuove domande, dei nuovi interrogativi sul presente e sul futuro. Idee e sperimentazioni vengono messe alla prova anche grazie al contributo del pubblico, chiamato a esprimere la propria opinione su opere d'arte legate a temi della scienza. Si viene per gli *exhibit*, si resta per il dibattito, e in questo modo si aumenta la pubblica consapevolezza della scienza e si guida la ricerca (sia artistica che scientifica) verso nuovi orizzonti inesplorati. Un laboratorio del genere, aperto e volutamente caotico, proiettato verso i *trend* del futuro, è qualcosa di nuovo nel panorama della comunicazione della scienza, ed ha delle potenzialità di coinvolgimento del pubblico molto grandi.

Almeno, questo nelle intenzioni di chi promuove il movimento *artscience*, di chi ne fa parte in prima persona e di chi finanzia opere e laboratori di arte e scienza. Ma è veramente così, oppure le grandi potenzialità non raggiungono il loro obiettivo? Che ne pensa il pubblico, di tutta questa storia? Capisce davvero meglio la scienza grazie all'arte? È veramente più coinvolto nel dibattito, più interessato a prendere parte alle scelte della ricerca, più consapevole del ruolo che la scienza ha nella nostra società?

È difficile dare una risposta a queste domande. L'*evaluation* è uno strumento classico della museologia, ma sembra che non si possa applicarlo come si deve ad un'esposizione *artscience*, o che finora è stato applicato troppo poco. Non sono disponibili dati



Joseph Wright of Derby, An Experiment on a Bird in the Air Pump, 1768

incontrovertibili su come un visitatore vive un'opera realizzata da un'artista e da uno scienziato, e anche se lo fossero, difficilmente potrebbero raccontare tutta la storia. Al di là delle buone intenzioni nei confronti del visitatore, quindi, una mostra di arte e scienza ha pochi elementi per capire se è stata veramente efficace oppure no. Un visitatore può tornare, o mostrarsi più interessato a discutere di un certo tema, ma è stata veramente l'arte a suscitare in lui una passione per la scienza, oppure le ragioni sono altre? Siamo sicuri che per stimolare la discussione e l'interesse, non ci siano metodi migliori, rodati ed di comprovata efficacia, che non mettere assieme un artista e uno scienziato in una stanza e vedere che succede? La comunicazione senza il *feedback* del pubblico è pura propaganda; così come la scienza è del pubblico ed è il pubblico che deve valutare l'utilità e la pertinenza.

Se togliamo il pubblico dalla complicata equazione dell'*artscience*, cosa rimane? Presupponendo che il pubblico a tutti gli effetti non capisca, non rimanga coinvolto, non sia ricettivo ad un'opera d'arte a contenuti scientifici (o viceversa), cosa si può ugualmente ottenere? Nella peggiore delle ipotesi, ci troveremo davanti ad un gruppo di individui che sta portando avanti un modello di comunicazione scientifica che beneficia solo loro. Anche ammesso che il lavoro combinato di scienziati e artisti produca effettivamente conoscenza nuova, la tanto agognata terza cultura, essa è automaticamente accessibile al pubblico solo perché viene messa in mostra? Sia gli scienziati che gli artisti condividono, tradizionalmente, il fatto di essere un'élite con pochi contatti con il grande pubblico. Metterli a lavorare assieme abbatte la torre d'avorio in cui sono rinchiusi, o semplicemente l'allarga, continuando ad escludere larghe fasce della popolazione? Convinti di avere a che fare con nuovi campi della conoscenza, potrebbero dimenticarsi che questa nuova conoscenza può non avere utilità pratica per nessuno, senza che questa venga comunicata correttamente alla società. È vero che l'*artscience* permette di creare una logica alternativa alla *peer review* per utilizzare altri canoni per stabilire la correttezza di questo o quel contenuto, ma è altrettanto vero che proprio questa logica permette alla scienza di essere considerata affidabile. E anche se l'unico canone fosse il *feedback* del pubblico, siamo certi che il pubblico percepisca veramente qualcosa prodotto dalla cooperazione di artisti e scienziati come conoscenza nuova, su cui è chiamato a dare un'opinione?

E l'innovazione, sia tecnologica che, in alcuni casi, culturale, che i laboratori *artscience* dicono di stimolare? Sorge il dubbio legittimo che una cioccolata da sniffare o una pianta depura-ambiente siano effettivamente un po' poco per trarre delle conclusioni a favore. È vero che gli ambienti aperti, caotici e sperimentali favoriscono la nascita di nuove idee, ma quante delle idee nate dalla collaborazione di arte e scienza hanno senso per il mercato di oggi, quante sono in grado di sopravvivere e di trasformarsi in storie di successo? Avere delle buone idee non è semplice, ma averne di vincenti lo è ancora di più. Non è detto che arte più scienza uguale idea rivoluzionaria, così come non è detto che a volte non basti mettere più persone sedute allo stesso tavolo per avere l'idea del secolo, senza andare a scomodare l'arte e la scienza.

Si potrà obiettare che almeno qualcosa c'è di certo: l'*artscience* attira interesse e finanziamenti delle istituzioni e delle fondazioni che la normale comunicazione scientifica non sempre riesce a raggiungere, cosa certamente positiva. Ma anche quella dei

finanziamenti è un'arma a doppio taglio, perché l'arte è decisamente più costosa della comunicazione della scienza di tipo "classico". Mentre si riescono ad ottenere soldi che non si sarebbero ricevuti diversamente da impiegare nella realizzazione di opere che possono colpire nel profondo, dall'altro c'è il rischio di sprecare una quantità considerevole di fondi ed energie per poi ritrovarsi con un pugno di arte moderna, magari snobbata dai più, che semplicemente non è efficace dal punto di vista della comunicazione scientifica. Insomma, l'arte costa e non è detto che funzioni meglio di qualcosa che arte non è. E privilegiarla rispetto alla comunicazione della scienza tradizionale può addirittura impattare sulla pubblica comprensione della scienza, dirottando menti, fondi e interessi da progetti già funzionanti a progetti che potrebbero funzionare (forse).

La situazione non è ovviamente così drammatica. Ma proprio perché potenzialmente può diventarlo, è opportuno fare molta attenzione a come si impiegano le energie a disposizione. L'*artscience* ricerca attivamente un'atmosfera di continua sperimentazione, e la sperimentazione è per sua natura rischiosa. Se si accetta il rischio che comporta il creare un luogo dove far collaborare artisti e scienziati in maniera libera e sganciata da logiche tradizionali, un luogo in cui il caos voluto fa scaturire nuove e rivoluzionarie idee, un luogo dove l'unione di due mondi così diversi da origine ad uno tutto nuovo, allora bisogna che questo rischio abbia delle solide motivazioni. Che si facciano delle scelte precise, con degli obiettivi chiari da raggiungere, e non una sperimentazione fine a se stessa. E in un'ottica di comunicazione scientifica, l'obiettivo principale è e resta sempre uno: il raggiungimento del proprio target di riferimento. Un'opera d'arte, così come un *exhibit* scientifico, sganciata da un pubblico non ha semplicemente senso. Potrà essere bella, o innovativa, o provocatoria, o densa di significati nascosti; ma se non riesce a trasmettere il suo messaggio (quale che esso sia) è decontestualizzata, inefficace, in poche parole uno spreco. E il fatto che sia "arte" non ci deve esentare da esprimere il nostro giudizio su questo spreco, così come faremmo per qualsiasi prodotto di comunicazione scientifica.

La mia opinione è che, dal punto di vista della comunicazione della scienza, l'*artscience* ha in sé sia il germe dello strepitoso successo che quello del colossale fallimento. Menti molto diverse tra loro si uniscono per creare qualcosa fuori dagli schemi, che dà alla scienza un volto più umano, un punto di vista trasversale che colpisce al cuore di chi guarda, che trova strade dove non si pensava che ce ne fossero e che riporta la scienza al centro del dibattito sociale. Insomma, un potenziale di proporzioni enormi, forse più potente di qualsiasi altro metodo di comunicazione della scienza per efficacia e rilevanza. Ma non deve mai perdere di vista il pubblico. L'*artscience* non deve mai dimenticare che dall'altra parte c'è qualcuno che sta guardando, che deve lavorare innanzitutto per l'osservatore, il visitatore, lo scienziato e l'artista in ognuno di noi, per stimolarne curiosità e creatività. Altrimenti, si rischia di aver impiegato tutte queste energie per qualcosa senza capo né cosa, che è servita esclusivamente ad accontentare la soddisfazione personale di finanziatori e filantropi, di scienziati sognatori e di artisti d'avanguardia. Rinforzando in loro stessi l'idea che stanno facendo qualcosa di nuovo (ignorando Leonardo da Vinci e secoli di storia) e ripetendosi che arte e scienza non sono poi così diversi, mentre il resto del mondo non è chiamato a dire la sua in questa discussione molto avvincente e poco produttiva. Qualcosa di molto vicino, e mi si perdoni la durezza del termine, alla masturbazione intellettuale. Insomma, se l'*artscience* funziona, lo fa alla grande, per gli stessi motivi per cui se non

funziona, non funziona affatto.

Forse l'atteggiamento empirico è quello giusto da utilizzare in questa situazione. Sperimentare, tentare delle strade inesplorate, scommettere sull'ignoto, ma sempre tenendo presente che lo si fa per un pubblico. Arte e scienza si sono già incontrate molto tempo fa, ma l'*artscience* in senso moderno è ancora alle prime armi, e come tale sta prendendo le misure, sperimentando cosa è in grado di fare, quali sono i suoi punti di forza e le sue debolezze. Potrebbe diventare un movimento di massa, in cui le opere e i contenuti sono *user made*, oppure spezzettarsi in tante piccole comunità e nicchie, oppure ancora diventare la prassi in tutti gli *science center* o sparire del tutto. Tentare varie strade possibili non è una cattiva idea, purché siano strade diverse che portino ad una comune destinazione, il pubblico, facendo attenzione a non perdere la bussola strada facendo. Per far questo, gli strumenti e gli approcci consolidati della comunicazione della scienza ci vengono in aiuto, e possono essere utili per aggiustare il tiro e rafforzare il lavoro fatto, quindi non è uno sparo nel buio.

Il connubio tra arte e scienza può veramente cambiare il volto della comunicazione della scienza, per non parlare della nostra stessa società e del nostro modo di vedere il mondo. Ma bisogna ricordarsi del perché lo si fa (per il pubblico) e avere il coraggio di intraprendere dei rischi calcolati, di tentare in maniera oculata, vedere cosa succede e trarne le dovute conseguenze. Se si rivelerà una bolla di sapone o la più grande idea della modernità, non spetta ai posteri decidere (non c'è tempo) ma a noi. Bisogna solo rimboccarsi le maniche.

BIBLIOGRAFIA

- ABADI EMMA, *Des usages de l'art dans l'exposition scientifique – L'expérience de la Cité des Sciences et de l'Industrie*, Università Paris XIII, 1999
- BARROW JOHN D., *Le Immagini della Scienza – Cinquemila Anni di Scoperte: una storia visiva*, Mondadori, 2009
- CROMBE ALISTAIR C., *La scienza sperimentale e l'artista razionale - Stili di pensiero scientifico agli inizi dell'Europa moderna*, Bibliopolis, 1992
- DACOSTA BEATRIX, PHILIP KAVITA, *Tactical Biopolitics: Art, Activism, and Technoscience*, The MIT Press, 2010
- DRIOLI ALESSANDRA, RAMANI DONATO, *Vietato Non Toccare*, Springer, 2008
- EDE SIÂN, *Art and Science*, I. B. Tauris, 2005
- EDWARDS DAVID, *Artscience – Creativity in the Post-Google Generation*, Harvard University Press, 2008
- EDWARDS DAVID, *The Lab - Creativity and Culture*, Harvard University Press, 2010
- FRANKEL FELICE, *Envisioning Science – The design and craft of science image*, The MIT Press, 2002
- FRANKEL FELICE, *No Small Matter – The science of nanoscale*, Harvard University Press, 2009
- FRANKEL FELICE, *On the Surface of Things – Images of the extraordinary in science*, Harvard University Press, 2008
- GROVER ANDREA, DEBATTY RÉGINE, EVANS CLAIRE, GARCIA PABLO, *New Art/Science Affinities*, Miller Gallery, 2011
- HEIN HILDE, *The mutual enrichment of art and science*, Smithsonian Institution, 1990
- KAC EDUARDO, *Signs of Life: Bioart and Beyond*, The MIT Press, 2007
- KEMP MARTIN, *Visualizations: The Nature Book of Art and Science*, University of California Press, 2001

- KLAGES ELLEN, *A curious alliance: the role of art in a science museum*, The Exploratorium, 1994
- JOHNSON STEVE, *Where Good Ideas Come From – The natural history of innovation*, Allen Lane, 2010
- LEHRER JONAH, *The future of science... is art?*, Seed Magazine, 2008
- LÉVY-LEBLOND JEAN-MARC, *La science (n')e(s)t (pas) l'art*, Hermann Editeurs, 2010
- MERZAGORA MATTEO, RODARI PAOLA, *La scienza in mostra: musei, science center e comunicazione*, Mondadori, 2007
- MITCHELL ROBERT, *Bioart and the Vitality of Media (In Vivo)*, University of Washington Press, 2010
- RICHARDS PETER, *The greater good: why we need artists in science museums*, ASTC Dimensions, 2002
- ROSA PAOLO, *Punto e caos – Studio Azzurro: ambienti sensibili. Esperienza tra interattività e narrazione*, Electa, 1999
- SMITH MARGUARD, *Stelarc: the Monograph – Electronic Culture: History, Theory and Practice*, The MIT Press, 2005
- SNOW CHARLES PERCY, *The Two Cultures*, Cambridge University Press, 1959
- STROSBERG ELIANE, *Art and Science*, Abbeville Press, 2001
- WILSON STEPHEN, *Art + Science Now*, Thames & Hudson, 2010
- WILSON STEPHEN, *Information Arts: Intersections of Art, Science, and Technology*, The MIT Press, 2002

Si ringrazia Matteo Merzagora e Donato Ramani
per il loro indispensabile contributo alla realizzazione di questa tesi.